W NUMERZE: Samolot nad przepaścią ● PWS-33 „WYŻEŁ" ● WKŁADKA „Modelarz Lotniczy"

Skrzydlata POLSKA

NR 23 (413) ● 3. VI. 1959 ● CENA 2 zł

Dzieci z przeszkola WSK-Mielec otrzymały ostatnio niecodzienny podarunek. Jest nim jedyna w swoim rodzaju karuzela, która zamiast tradycyjnych koników, łabędzi itp. — ma samoloty odrzutowe, sputniki, dwa „Mikrusy" i rakiety międzyplanetarne. Ten oryginalny prezent jest wynikiem realizacji zobowiązania około 100 pracowników WSK podjętego na cześć III Zjazdu PZPR. Otwarcie karuzeli nastąpiło zgodnie z planem ku wielkiej radości najmłodszego pokolenia. Foto: CAF

Echa

W chwili gdy piszę te słowa, odbywa się w Moskwie Generalna Konferencja Międzynarodowej Federacji Lotniczej — w skrócie FAI. Tego rodzaju Konferencja, która jest już 52-gą z kolei (poprzednie odbyły się m. in. w Istambule, Paryżu, Wiedniu, Palermo i Los Angelos) odbywa się po raz pierwszy w stolicy Związku Radzieckiego — w Moskwie. Centralny Aeroklub ZSRR im. WP Czkałowa gości u siebie po raz pierwszy tak liczne grono — przeszło 200 delegatów, przedstawicieli około 50-ciu aeroklubów narodowych, którzy zjechali do Moskwy aby omówić aktualne problemy działalności FAI.

Jak wiadomo, Centralny Aeroklub ZSRR im. WP Czkałowa przyjął członkostwo FAI z dniem 1 lutego 1936 r. W kwietniu tegoż roku zarządzeniem Rady Komisarzy Ludowych ZSRR powierzono Centralnemu Aeroklubowi rejestrowanie i zatwierdzanie wszechzwiązkowych rekordów lotniczych. Od tego czasu lotnictwo sportowe Związku Radzieckiego daje o sobie znać na terenie międzynarodowym, przejawiając także aktualną działalność na forum FAI.

Dowodem tego są następujące liczby i fakty:

W okresie od 1936 r. do 31 grudnia 1958 r. FAI zatwierdziło ogółem 395 rekordów międzynarodowych ustanowionych przez sportowców lotniczych ZSRR, w tym: 135 spadochronowych, 53 samolotowe, 24 szybowcowe, 150 modelarskich, 10 śmigłowcowych i 23 innych (m. in. balonowych).

Z 334 rekordów międzynarodowych zarejestrowanych w FAI na 1 stycznia 1959 r. do lotników Związku Radzieckiego należą 102 rekordy, co stanowi 30,54 procent ogólnej ich ilości. Aktualnie, sportowcy lotniczy ZSRR posiadają w tabelach FAI (wg stanu na dzień 1 stycznia br.): 18 rekordów samolotowych, 9 śmigłowcowych, 11 modelarskich, 39 spadochronowych i 23 innych (m. in. balonowych). W samym tylko spadochroniarstwie do skoczków radzieckich należy 67,24 procent rekordów międzynarodowych.

Dotychczas 20 sportowców, działaczy i konstruktorów ZSRR wyróżnionych zostało przez FAI dyplomem P. Tissandiera. Znany rekordzista szybowcowy — Ilczenko jest posiadaczem Medalu Bleriota. W tym roku, jak wiadomo, Rada Administracyjna FAI przyznała A. Tupolewowi — światowej sławy konstruktorowi — Złoty Medal, a jednym z trzech pilotów nagrodzonych w tym roku Medalem Bleriota jest radziecki sportowiec samolotowy Sejtkułow. Trzeba tu jeszcze dodać, że począwszy od 1954 roku przedstawiciel Związku Radzieckiego wybierany jest rokrocznie do Rady Administracyjnej i wiceprezydentem FAI.

Sam fakt, iż w Moskwie — stolicy wielkiego kraju socjalistycznego, Związku Radzieckiego, który stanowi potęgę światową w sporcie lotniczym, odbywa się Generalna Konferencja FAI ma swoją wielką wymowę, nie tylko w odniesieniu do sportu lotniczego. Konferencja ta, która odbywa się pod hasłem: „Lotnictwo powinno służyć narodom dla celów pokojowych", ma ważne znaczenie polityczne. Sport lotniczy jest bowiem jedynym z wielu odcinków pokojowego współzawodnictwa pomiędzy systemami: socjalistycznym i kapitalistycznym. Dlatego też moskiewski zjazd delegatów aeroklubów narodowych — przedstawicieli sportowców lotniczych krajów o różnych systemach politycznych wzmocni jeszcze bardziej dotychczasową łączność lotników sportowych wielu państw, przyjaźń między nimi i niewątpliwie przyczyni się do tego, aby lotnictwo służyło dla celów pokojowych.

IKARUS

Karuzela lotnicza w Mielcu — Foto: CAF.

DO i OD redaktora „Skrzydlatej"

Cenna współpraca Aeroklubu Gdańskiego

Obywatelu Redaktorze

Współpraca Aeroklubu Gdańskiego z Zarządem Wojewódzkim LPŻ w Gdańsku zaczęła się od pewnego czasu coraz bardziej zacieśniać. W dniu 9 maja br. obie organizacje podpisały „Deklarację współpracy", która została przez IV Wojewódzki Zjazd LPŻ w Gdańsku przyjęta do wiadomości z prawdziwym zrozumieniem i radością.

Prezes Zarządu Głównego LPŻ generał Turski podkreślił w słowach pełnych uznania celowość nawiązania takiej współpracy i wynikających z tego korzyści dla obu organizacji, a prezes ZW LPŻ w Gdańsku Zdzisław Sokół powiedział m. in. w swoim sprawozdaniu na Zjeździe:

„Mówiąc o współpracy z innymi organizacjami nie możemy pominąć pokrewnej nam organizacji, jaką jest Aeroklub Gdański. Jak wszyscy wiemy, po Październiku pion lotniczy wyodrębnił się z LPŻ i od tego czasu więź z Aeroklubem została zerwana. Trzeba abyśmy na dzisiejszym Zjeździe wytyczyli formy współdziałania z Aeroklubem w zakresie: szkolenia młodzieży LPŻ-towskiej w aeroklubach, propagandy spraw lotniczych w kołach LPŻ, szkolenia junaków PTW na spadochroniarzy dla potrzeb wojska, szkolenie modelarzy w modelarniach Aeroklubu itp. Jesteśmy przekonani, że Zarząd Aeroklubu Gdańskiego wspólnie z kierownictwem ZW LPŻ dołożą wszelkich starań by w najbliższej przyszłości współpraca ta nabrała realnych kształtów. Podpisaliśmy niedawno z Towarzyszami z Aeroklubu odpowiedni dokument, który określa zasady i formy współpracy obu naszych organizacji dla dobra członków Aeroklubu i Ligi Przyjaciół Żołnierza. Dokument ten przedstawiam Zjazdowi do zatwierdzenia."

Poniżej przytaczam treść „Deklaracji o współpracy":

„Miniony okres wykazał, że istnieje potrzeba i konieczność nawiązania ściślejszej niż dotychczas współpracy pomiędzy Aeroklubem Gdańskim, a Ligą Przyjaciół Żołnierza w województwie gdańskim, w zakresie wychowywania młodzieży i szkolenia jej w sportach obronnych.

W związku z tym obie organizacje postanawiają prowadzić współpracę w trzech zasadniczych dziedzinach, a mianowicie: propagandowej, wyszkoleniowej, organizacyjnej i towarzyskiej.

Celem zapewnienia stałego współdziałania, Zarząd Wojewódzki LPŻ w Gdańsku deleguje swego przedstawiciela do władz Aeroklubu Gdańskiego, a Aeroklub swego przedstawiciela do władz LPŻ w Gdańsku.

Z uwagi na reprezentowanie uzupełniających się dziedzin sportów obronnych i podobny charakter pracy w społeczeństwie, obie organizacje będą w miarę potrzeb i możliwości występować wspólnie w imprezach o charakterze świąt państwowych, obchodów organizacyjnych i podobnych.

Wyrażamy nadzieję, że współpraca naszych organizacji prowadzona według powyższych zasad powinna w praktyce dać dobre rezultaty i przyczynić się do lepszego wykonania zadań stojących przed Aeroklubem Gdańskim i Ligą Przyjaciół Żołnierza w województwie gdańskim".

Podpisali: za **Aeroklub Gdański:** prezes — A. Jakubowski i kierownik — A. Matheus.

Za **Zarząd Wojewódzki LPŻ w Gdańsku** prezes — Z. Sokół i dyrektor — płk. W. Rożkowski.

Kierownik Aeroklubu Gdańskiego
ANTONI MATHEUS

Delegacja Aeroklubu PRL na 52-giej Konferencji FAI

W obradach 52-ej Konferencji Generalnej FAI, która odbyła się w Moskwie w dniach od 25 maja do 1 czerwca br. wzięła udział czteroosobowa delegacja Aeroklubu PRL w składzie: prezes APRL wiceminister Stefan Antosiewicz, wiceprezes red. M. Goszczyński, sekretarz generalny T. Rejniak i dyrektor ppłk. pil. K. Donigiewicz. W obradach Komisji Medycyny Lotniczej na tej Konferencji Aeroklub PRL reprezentował płk. dr Jerzy Bibrich.

PO 4 KONKURENCJACH WITEK NA 1 MIEJSCU

Telefonem z Zell am See

STOSOWNIE do zapowiedzi danej w poprzednim numerze, w dniu 22 maja połączyliśmy się ponownie z kierownictwem szybowcowych mistrzostw alpejskich Austrii w Zell am See, w których między innymi startuje reprezentant Aeroklubu PRL — Adam Witek na szybowcu „Jaskółka". Oto uzyskane w rozmowie telefonicznej wiadomości o dotychczasowych wynikach zawodów:

Do dnia 22 maja włącznie, czyli w ciągu sześciu dni trwania mistrzostw rozegrane zostały cztery następujące konkurencje: I — przelot po trasie trójkąta 100 km, II — przelot docelowy po trasie łamanej, łącznej długości 325 km, III — przelot docelowo-powrotny łącznej długości 270 km i IV — również przelot docelowo-powrotny łącznej długości 210 km.

Z wyjątkiem konkurencji III, która została przeprowadzona w nieco trudniejszej sytuacji meteorologicznej, rozegraniu pozostałych trzech konkurencji warunki termiczne wybitnie sprzyjały. Stąd też zwycięzców tych konkurencji było po kilku jednocześnie, bo — jak już wcześniej informowaliśmy regulamin zawodów nie przewiduje punktacji za prędkość przelotu, a jedynie za odległość.

Tak więc w przelocie po trasie trójkąta 100 km osiągnęli metę i zdobyli po 1 000 punktów zawodnicy: Resch, Kulbing i Bernhad (Austria) oraz Witek (Polska).

W przelocie docelowym zdobywcami 1 000 punktów na mecie byli: Witek (Polska), Frowein (NRF) oraz Resch, Fritz, Wennetz, Kohlufer i Schwarzenberger (Austria).

W III konkurencji metę przelotu docelowo-powrotnego (270 km) osiągnął tylko jeden zawodnik austriacki — Keilmar, zdobywając 1 000 punktów. Adam Witek lądował na trasie powrotnej stosunkowo niedaleko od mety, uzyskując w tej konkurencji 800 punktów.

Przelot docelowo-powrotny IV-ej konkurencji (210 km) był urozmaicony tym, że jego punkt zwrotny umieszczono na jednym z wysokich szczytów alpejskich. Był to więc przelot: dolina — góra — dolina. Po 1 000 punktów na mecie tego przelotu uzyskało ośmiu zawodników, mianowicie Austriacy: Resch, Kulbing, Fritz, Stroska, Keilmar i Kohlufer, Polak — Witek i Niemiec — Frowein.

W klasyfikacji łącznej po czterech konkurencjach na pierwszym miejscu znalazł się Adam Witek — 3 801 pkt, a na drugim Austriak Hans Resch — 3 481 pkt, który w ubiegłym roku brał udział w mistrzostwach świata w Lesznie. W mistrzostwach Austrii startuje on na szybowcu niemieckiej konstrukcji „L-Spatz". Zawodnik NRF — Frowein, latający na szybowcu „Zugvogel-III" uplasował się po czterech konkurencjach na piątym miejscu w ogólnej punktacji.

Alpejskie mistrzostwa Austrii kończą się z dniem 31 maja. Ich ostateczne wyniki podamy więc prawdopodobnie już z bezpośredniej relacji Adama Witka, po jego powrocie do kraju. **ter.**

„LOT" na trasie WARSZAWA - AMSTERDAM

Z dniem 1 czerwca br. PLL „Lot" podejmują regularną komunikację na nowej trasie Warszawa — Amsterdam samolotami „Convair".

Samoloty „Lotu" będą odlatywać z Warszawy w poniedziałki, środy i soboty o godz. 7.00 rano, przylot do Amsterdamu o godz. 10.35 i tego samego dnia powrót do Warszawy. Ruch na linii Warszawa — Amsterdam będzie utrzymywany przez „Lot" na przemian z samolotami KLM typu „Convair", które kursować będą we wtorki, czwartki i niedziele.

„CARAVELLE" NA OKĘCIU

25 maja br. wylądował na Okęciu francuski pasażerski samolot odrzutowy typu „Caravelle", francuskich linii lotniczych „Air France" celem demonstrowania go (m. in. w locie) przez zakłady Sud Awiation naszym władzom lotniczych. Foto: Z. JÓŹWIAK

Szybownicy polscy startują w czterech imprezach zagranicznych

Nasi szybownicy mają w bieżącym roku liczniejsze jak dotąd kontakty sportowe z szybownictwem zagranicznym.

Poza **Adamem Witkiem,** który startował w alpejskich mistrzostwach Austrii w Zell am See, jeszcze trzech innych członków szybowcowej kadry narodowej weźmie w tym roku udział w zagranicznych zawodach szybowcowych o charakterze mistrzostw. Na wniosek Komisji Szybowcowej, zatwierdzony przez Prezydium Aeroklubu PRL, uczestniczyć będą lub już uczestniczą na zasadach bezdewizowego rewanżu:

— pilot **Jerzy Popiel** w szybowcowych mistrzostwach Czechosłowacji, rozgrywanych w Vrchlabi w dniach od 24.5. do 7.5.59

— pilot **Bogusław Wodzyński** — w szybowcowych mistrzostwach Jugosławii, rozgrywanych w Vrsac, w dniach od 5.6. do 18.6.59,

— pilot **Stanisław Wielgus** z pomocnikiem **Franciszkiem Niechwiejczykiem** — w szybowcowych mistrzostwach Węgier, rozgrywanych w dniach od 4.7 do 19.7.59.

W szybowcowych mistrzostwach Polski natomiast, rozgrywanych w dniach od 7 do 28 czerwca br. w Lesznie, uczestniczyć będą piloci Austrii, Czechosłowacji, Jugosławii i Węgier — po jednym reprezentancie z każdego z tych krajów.

„333"

TERMIN SKŁADANIA PODAŃ DO OSL PRZEDŁUŻONY DO 15 CZERWCA

W związku z napływającymi nadal zgłoszeniami do Oficerskich Szkół Lotniczych w Dęblinie i Radomiu, Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Przeciwlotniczej Obszaru Kraju zawiadamia, że termin składania podań został **przedłużony do 15 czerwca br.**

Przypominamy, że warunki przyjęć kandydatów do OSL podawaliśmy w Nr 11 „Skrzydlatej" z 11 marca br.

NIECODZIENNA WIZYTA W APRL

Dnia 21 maja br. złożył wizytę w Departamencie Lotnictwa Cywilnego MK, a następnie w Aeroklubie PRL wieloletni sekretarz generalny Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej przed 1939 rokiem — Bogdan Kwieciński.

Bogdan Kwieciński
Foto: St. Jaśko

W czasie wizyty w APRL pan Kwieciński żywo interesował się rozwojem lotnictwa sportowego w Polsce, wyrażając podziw dla jego osiągnięć. Z dużym wzruszeniem oglądał on pamiątkową księgę ARP, która ocalała ze zniszczeń wojennych jako jeden z nielicznych dokumentów działalności sportu lotniczego przed 1939 rokiem.

Pan Kwieciński zamieszkuje obecnie w Montrealu w Kanadzie gdzie pracuje w międzynarodowej organizacji lotnictwa cywilnego — ICAO. Jako przedstawiciel tej organizacji wziął on udział w konferencji generalnej FAI w Moskwie i właśnie w drodze do Moskwy bawił w Polsce po raz pierwszy od dwudziestu lat. (t)

Z ostatniej chwili

KTO STARTUJE W LESZNIE

Poniżej podajemy listę uczestników V Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o Memoriał Ryszarda Bitnera, zakwalifikowanych do udziału w V Szybowcowych Mistrzostwach Polski, które odbędą się w dniach od 7 — 28 czerwca 1959 r. w Lesznie. W liście pominięto członków Szybowcowej Kadry Narodowej.

1. Stanisław Ackerman (12 216 pkt), 2. Lucyna Bajewska (11 160 pkt), 3. Józef Misiek (10 372 pkt), 4. Józef Pieczewski (10 268 pkt), 5. Rajmund Jakób (10 212 pkt), 6. Tadeusz Śliwak (9 904 pkt.), 7. Stanisław Ratusiński (9 276 pkt), 8. Bolesław Kochanowski (8 412 pkt), 9. Stanisław Łuszpiński (8 134 pkt), 10. Andrzej Brzuska (7 858 ptk), 11. Sławomir Kwiatkowski (7 812 pkt), 12. Lech Jaworski (7 788 pkt), 13. Tadeusz Dąbek (7 442 pkt), 14. Henryk Ignasiak (7 132 pkt), 15. Henryk Żydorczak (7 076 pkt), 16. Andrzej Kmiotek (7 034 pkt), 17. Jerzy Lisiecki (7 004 pkt), 18. Ireneusz Kucharski (6 730 pkt), 19. Sadomir Smoliński (6 680 pkt), 20. Alfred Bzyl (6 670 pkt), 21. Leszek Kuciński (6 604 pkt), 22. Zbigniew Kudzewicz (6560 pkt), 23. Stanisław Majerowski (6 440 pkt), 24. Jerzy Dąmbski (6 412 pkt)

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

Na Węgrzech w roku 1958 ustanowiono 4 nowe rekordy szybowcowe męskie i 4 kobiece. Uzyskano 66 odznak srebrnych, 3 złote i 1 diamentową. (z)

W zakładach Boeinga (USA) budowany jest tunel aerodynamiczny dla modeli doświadczalnych, przystosowany do prędkości sięgających 30 000 km/h. Tunel ma służyć przede wszystkim dla doświadczeń w ramach programu budowy sztucznych satelitów. (z)

Rząd francuski utworzył nowe stowarzyszenie, które zajmie się badaniem problemów podróży kosmicznych. W stowarzyszeniu pracować będą przedstawiciele nauki, wojska, ministerstwa spraw zagranicznych i ministerstwa finansów. (z)

Włosi uruchomili pasażerską linię śmigłowcową między Neapolem i wyspą Capri. Turystów wozić będą śmigłowce Agusta Ranger. (z)

21 maja br. obchodzono w Jugosławii uroczyście doroczne Święto Lotnictwa. Z tej okazji ukazał się numer specjalny dwutygodnika „Aerosvet", w którym na pierwszej stronie zamieszczono artykuł dowódcy Wojsk Lotniczych Jugosławii, generała-pułkownika lotnictwa Zdenka Ulepica. (k) **Jugosłowiańskie linie lotnicze** JAT posiadają w swym wyposażeniu następujące samoloty: jeden DC-6B, trzy Convair 340, sześć IŁ-14 i trzynaście DC-3. Na samolotach tych przewieziono ok. 100 000 pasażerów na liniach wewnętrznych Jugosławii i ok. 30 000 na liniach zagranicznych JAT-a. (k)

DOSAAF zakupił ostatnio trzy niemieckie szybowce typu „Libelle" celem stwierdzenia ich przydatności dla radzieckich szkół i aeroklubów. (k)

W Górnej Austrii otwarto niedawno ośrodek szkolenia samolotowego. Godzina lotu dla ucznia kosztuje w niej 300 szylingów. (k)

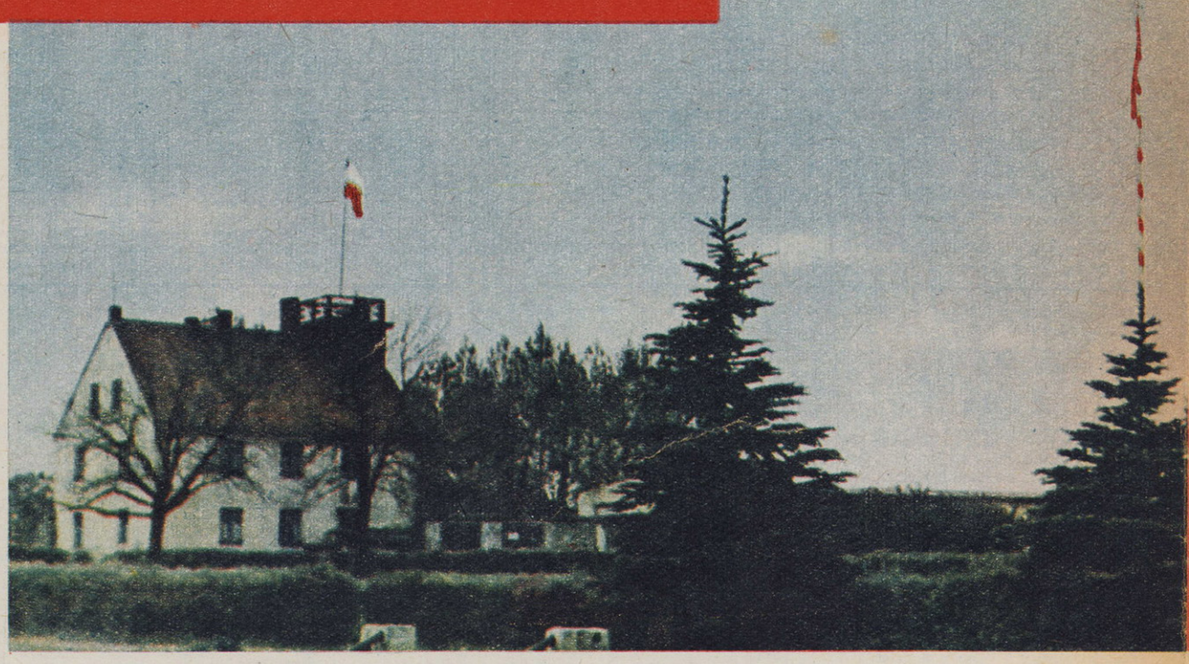
15 spadochroniarzy austriackich legitymuje się w tej chwili posiadaniem złotej odznaki spadochronowej. Najwyższą ilość skoków spośród nich (181) wykonał Luz Buchmisser. (k)

Na mistrzostwach szybowcowych Czechosłowacji startować będzie trzech pilotów NRD: H. Berndt, G. Greif i A. Daumann. (k)

W końcu maja br. minęło 45 lat od daty złożenia przez ówczesnego ministra Marynarki Wielkiej Brytanii Winstona Churchilla, egzaminu na pilota wg postanowień FAI.

Szef radzieckiego lotnictwa cywilnego marszałek Żigariew przybył 20 maja br. do Londynu na pokładzie samolotu Tu-104 na czele 14-osobowej delegacji radzieckiej. Wizyta związana jest z inauguracją nowej linii lotniczej Moskwa — Londyn.

PIERWSZE KROKI DO „DIAMENTOWEJ" SŁAWY



Szkoła Szybowcowa APRL w Ligocie Dolnej.

LIGOTA DOLNA, w której znajduje się Szkoła Szybowcowa APRL, jest miejscowością liczącą około pół tysiąca mieszkańców. Położona dość daleko od jakiegoś większego miasta i ruchu, pozostawiona jest jak by własnym troskom. Wydawałoby się, że w takich warunkach szkoła zdana jest na marazm i nudę. Tymczasem w sezonie letnim, gdy tylko warunki atmosferyczne dopisują, już od najwcześniejszych godzin panuje tam ruch. Młodzi adepci sztuki latania stawiają tam swe pierwsze, nieśmiałe kroki na powietrznym szlaku.

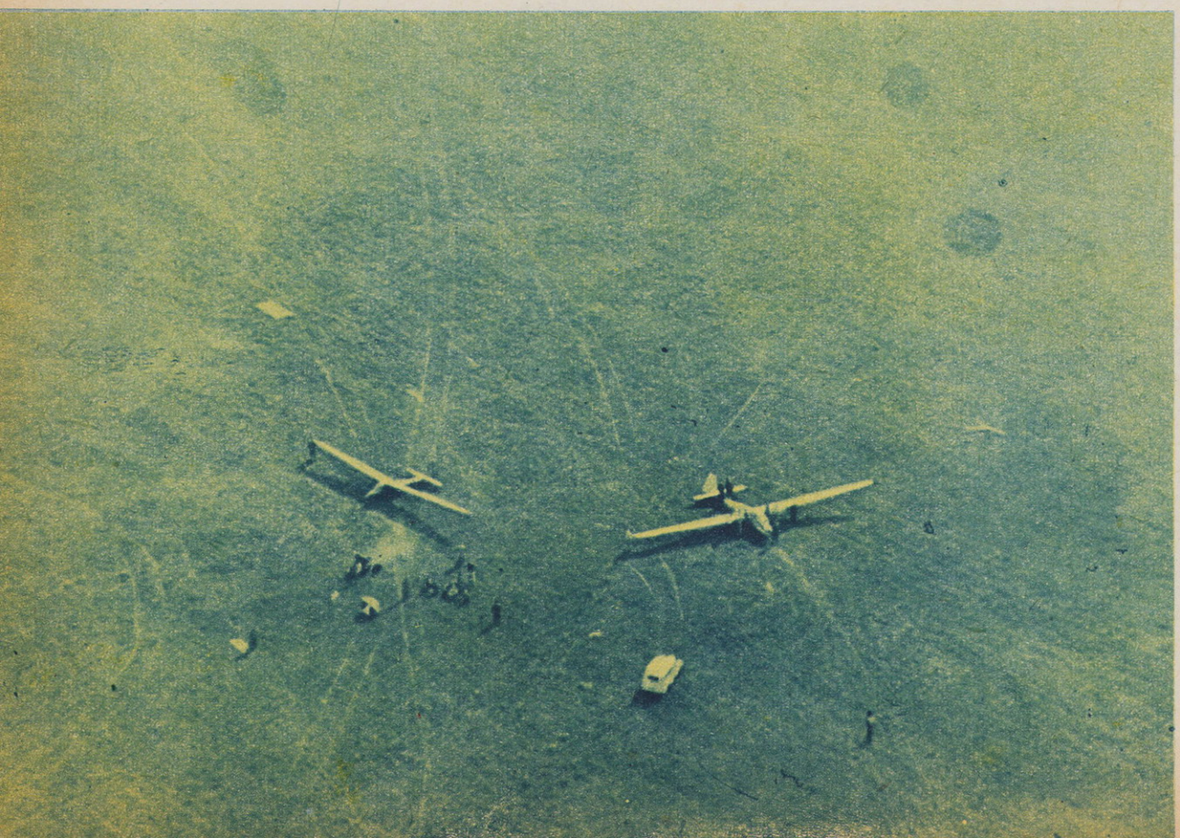
Wszędzie rzuca się w oczy porządek i czystość. Sale, w których mieszkają uczestnicy kursów, stołówka, sala wykładowa, świetlica są utrzymane niezwykle schludnie. Wszystko to sprawia, że każdy kto tam zawita czuje się bardzo przyjemnie. O estetyczny wygląd szkoły dba personel latający i administracja, a także przyszli piloci, którzy w chwilach wolnych od zajęć pomagają w porządkowaniu terenu. Na 22 lipca br. zostanie tam właśnie oddany do użytku kompleks boisk sportowych: do koszykówki, siatkówki, szczypiorniaka i leżnia lekkoatletyczna, jeden z niewielu jakimi mogą poszczycić się obecnie nasze szkoły i aerokluby.

To, że szkoła utrzymana jest na dobrym poziomie jest niewątpliwie zasługą całego personelu z komendantem Zygmuntem Rychterem na czele. Wszyscy wykazują tu wiele troski i dbałości o szkołę.

Szkoła Szybowcowa w Ligocie Dolnej istnieje od 1952 roku, dokąd została przeniesiona z Malborka. W sezonie letnim następnego roku rozpoczęło się normalne szkolenie pilotów szybowcowych, które trwa do dziś bez przerwy. Tam rozpoczęto też po raz pierwszy w Polsce szkolenie na dwusterze („Żuraw"). Od samego początku działalności tej szkoły rokrocznie kończy w niej naukę ponad 100 pilotów. W tym roku sezon lotniczy zaczęto już w marcu. Podczas 21 lotów wylatano 27 godzin. Natomiast w samym tylko kwietniu wykonano 1 803 loty, podczas których piloci przebyli 177 godzin w powietrzu. 1 kwietnia br. rozpoczęło się normalne szkolenie podstawowe jak również dwutygodniowe kursy lotów wleczonych i akrobacji do II klasy. W turnusie podstawowym uprawnienia uzyskało 19 pilotów rekrutujących się z aeroklubów południowej Polski.

Dla przeciętnego obserwatora codzienne szkolenie będzie wydawało się może nieinteresujące. Dla dziewiętnastu chłopców, zapaleńców szybownictwa, uczestników I turnusu jest jednak czymś pełnym uroku. Zajęcia w szkole zaczynają się bardzo wcześnie. Pobudka najczęściej jest o godzinie piątej rano, ale niekiedy i wcześniej. Po rannej toalecie, śniadaniu — krótki apel. A potem... potem część pędzi do hangaru, gdzie znajduje się „Czapla", a druga do garaży po czerwono-białą wyciągarkę i ściągarkę. Każda chwila jest dla nich droga. Transport „Czapli" na lotnisko odbywa się jednak bardzo powoli i ostrożnie. Jeszcze tylko instruktor Jerzy Domański dokona odprawy i wreszcie zaczynają się oczekiwane loty. Wyciągarka pracuje już na pełnych obrotach, a po chwili szybowiec śmiga w górę na wysokość 200 lub 300 m. Koledzy szczęściarza, który wykonuje teraz w powietrzu pierwsze manewry szybowcowe pod okiem siedzącego razem z nim instruktora, ani na moment nie spuszczają sylwetki „Czapli" z oczu. Każda zmiana położenia szybowca natychmiast wywołuje komentarze, dyskusje.

Koledzy na lotnisku obserwują pilnie każdy manewr „Czapli" w powietrzu.
Zdjęcia: D. DULIŃSKA — WK

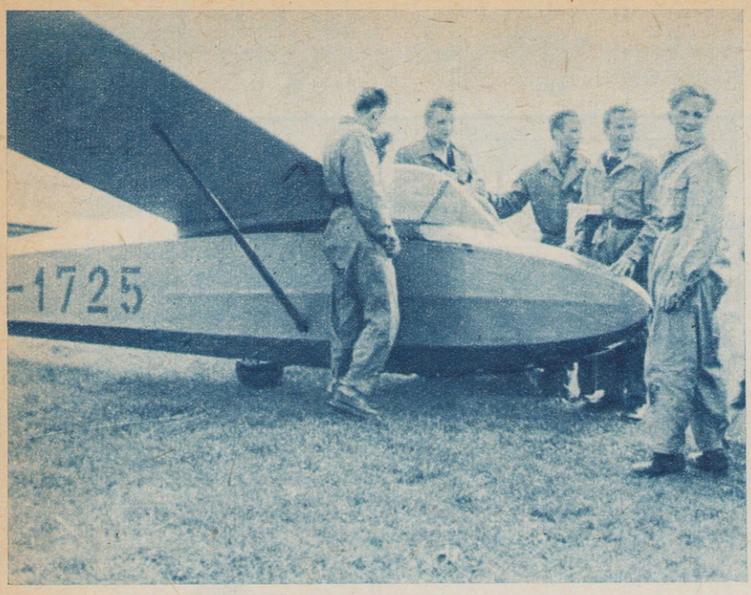


Pierwsze loty trwają tylko kilka minut, po czym szybowiec znów znajduje się na zielonej murawie lotniska. Ale tylko chwilę. Do kabiny wsiada następny z kolei uczestnik turnusu szkoleniowego. „Bohater" pierwszego lotu wraca do kwadratu oznaczonego białymi chorągiewkami, gdzie siedzą wszyscy koledzy, którzy zasypują go pytaniami. Historia się powtarza.. Szybowiec krąży po niebie. Zarówno ci na ziemi, jak i ten w szybowcu przeżywają żywo podniebne wędrówki „Czapli". Zarażają się coraz bardziej bakcylem latania. Nawet podczas smacznego obiadu tematem rozmów są zawsze ich pierwsze w życiu loty. Zwykle zapadający zmrok przerywa dopiero praktyczną naukę sztuki pilotażu. Ale i wtedy — już po kolacji — kiedy wypoczywając można oglądać program telewizyjny i coś w świetlicy przeczytać, ci zapaleni chłopcy myślą mimo woli o tym, kiedy nastąpi ich pierwszy samodzielny start, pierwszy samodzielny lot, którego się w życiu nigdy nie zapomina.

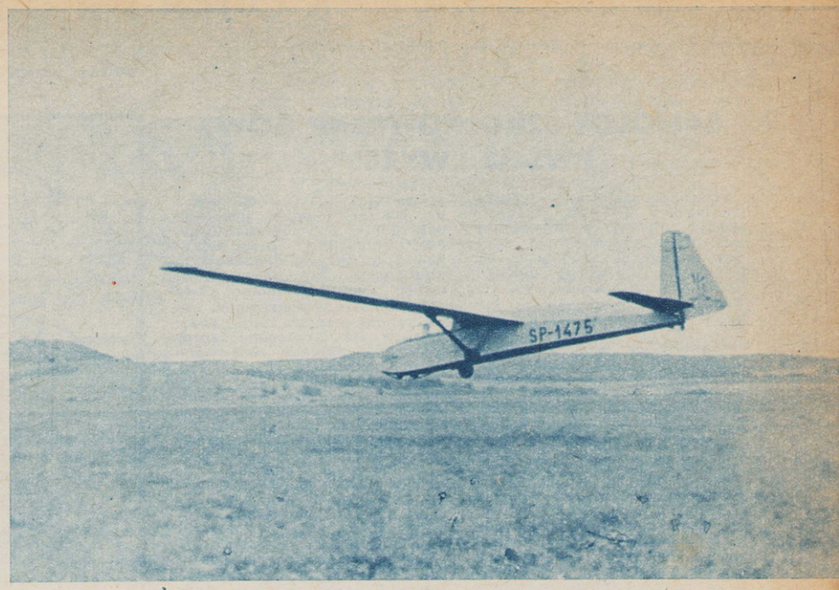
No, a potem? Potem — rzec można — droga do nieba otwarta — do lotów coraz dłuższych w czasie i przestrzeni. Pod warunkiem jednak, że młody absolwent szkoły szybowcowej będzie dalej rozwijał swe skrzydła do lotu w aeroklubie: będzie pilnie trenował, systematycznie wzbogacał swą teoretyczną wiedzę o lotnictwie, stale podwyższał kwalifikacje i zdobywał kolejno coraz wyższe klasy wyszkolenia.

Szkoła szybowcowa to pierwszy krok do najpiękniejszego ze sportów, do wyczynów i rekordów, do „diamentowej" sławy w szybownictwie.

MIECZYSŁAW RZESZOWSKI

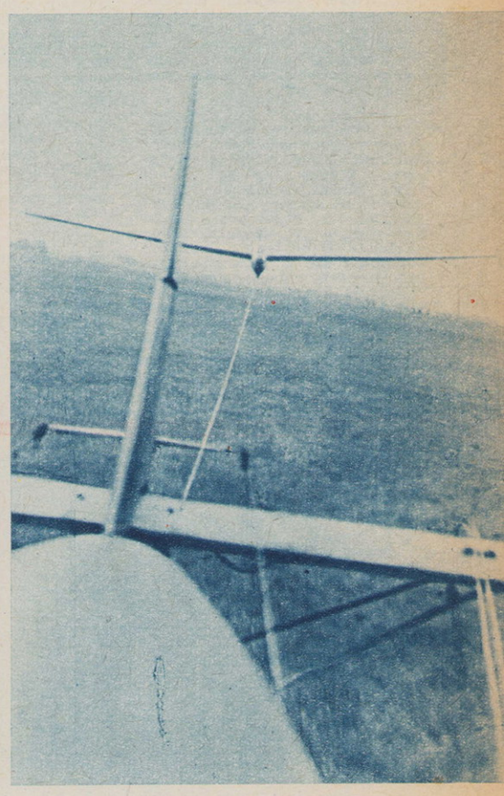


Szybowiec jest już ich dobrym znajomym.

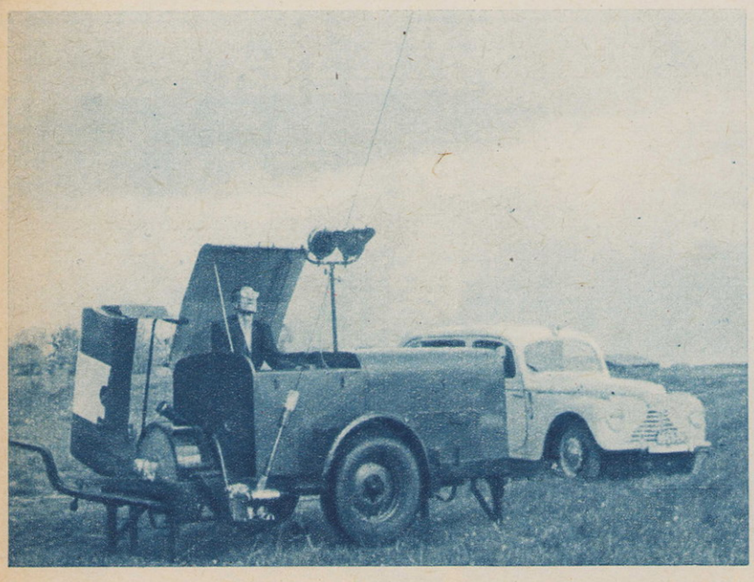


Zadanie zostało wykonane. Za chwilę szybowiec wyląduje na murawie lotniska.

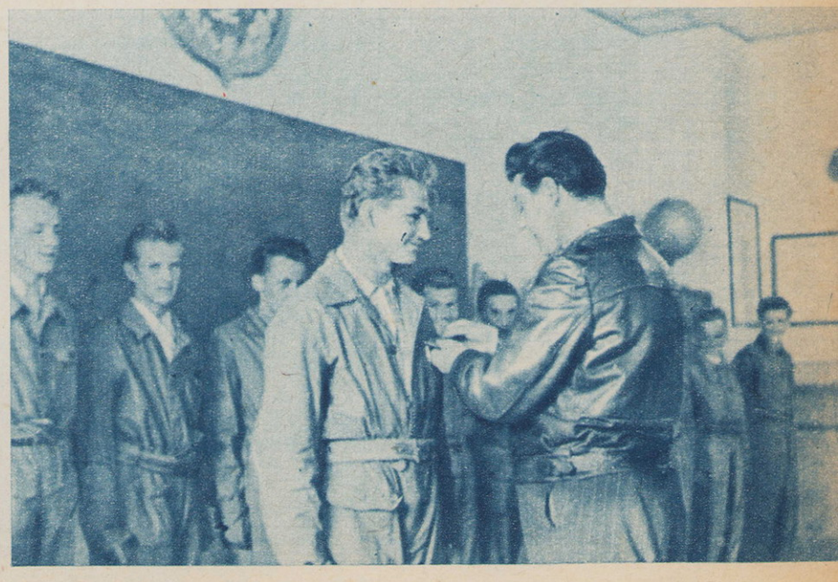
„Obrządek" przyjmowania w poczet pilotów szybowcowych.



Aby w przyszłości móc zdobywać odznaki szybowcowe trzeba nauczyć się wykonanywania lotów wleczonych za samolotem.



Szybowiec jest już w górze. Za chwilę pilot odczepi linkę wyciągarki.



6 tygodni nauki latania na szybowcu zostało zakończone. Komendant szkoły Zygmunt Rychter wręcza Romanowi Józikowi odznakę z trzema mewkami.

(Prawo przedruku zastrzeżone)

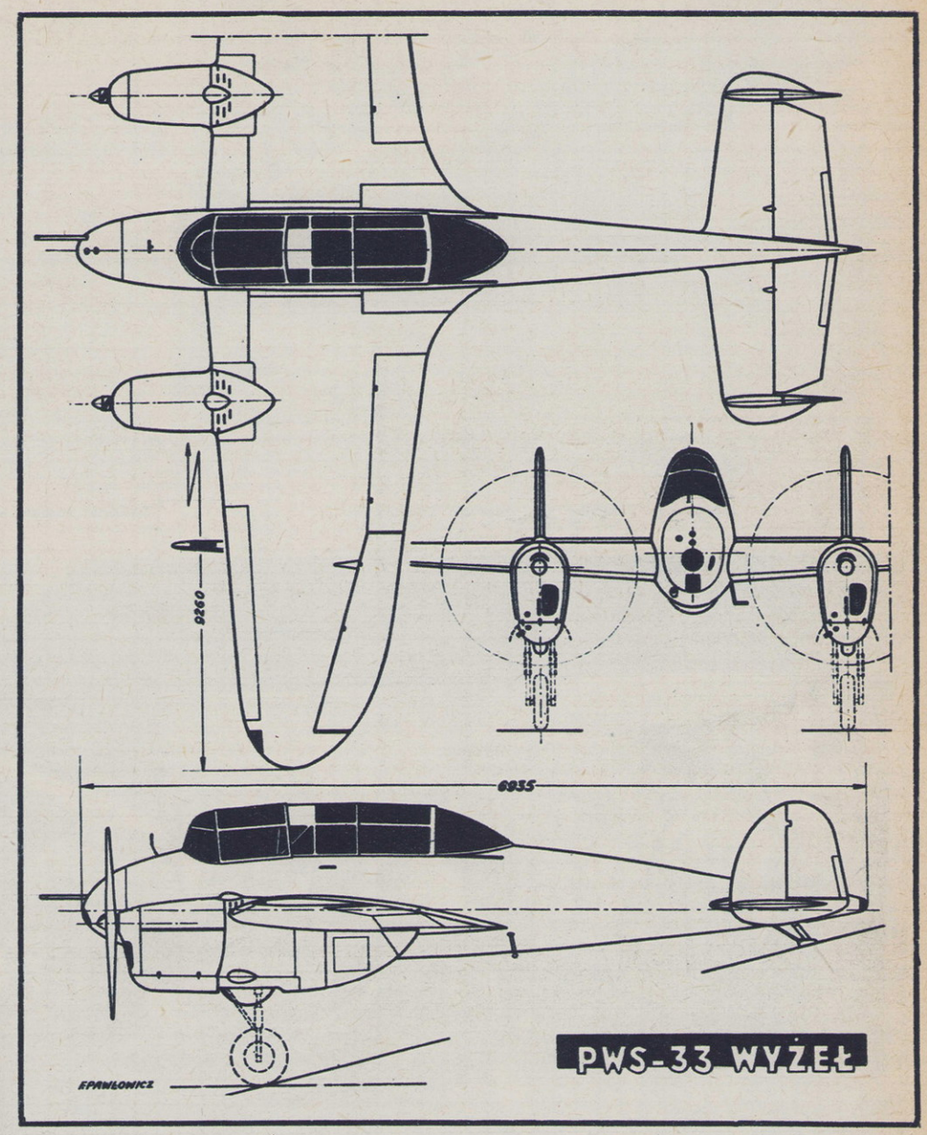
SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY PWS-33 „WYŻEŁ"

Prototyp samolotu szkolno-treningowy PWS-33 „Wyżeł", konstrukcji inż. F. Misztala i inż. W. Czerwińskiego, zbudowany został w 1938 r. w Podlaskiej Wytwórni Samolotów. Początkowo, jeszcze w stadium konstrukcyjnym, samolot ten posiadał oznaczenie PZL „Wyżeł", które też występowało we wszystkich publikacjach przedwojennych. W 1938 r. samolot „Wyżeł" wystawiony był na XVI Salonie Lotniczym w Paryżu, gdzie uznano go za jeden z najciekawszych eksponatów w swej klasie. Do budowy seryjnej jednak już nie doszło. „Wyżeł" był przeznaczony przede wszystkim do przeszkalania pilotów wojskowych na nowoczesne dwusilnikowe samoloty szturmowe i bombowe, które były już wprowadzane do jednostek lotniczych. Brak odpowiedniego samolotu szkolno - treningowego w latach 1938—39 spowodował kilka wypadków, które były następstwem przejścia pilotów z przestarzałych samolotów Fokker, Potez i Breguet, bez specjalnego przeszkolenia, na nowoczesne samoloty z wciąganym podwoziem i pełną mechanizacją płata.

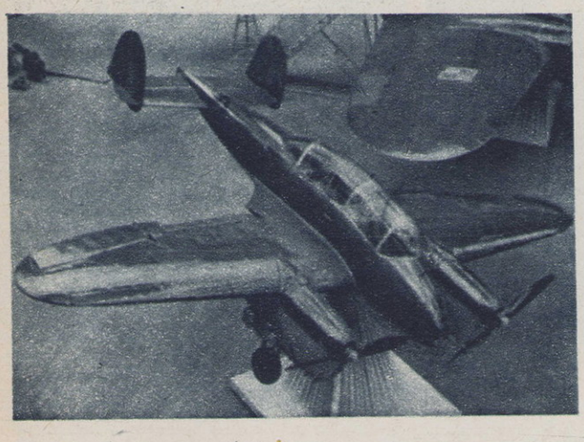
Samolot PWS-33 „Wyżeł" był dwusilnikowym, dwumiejscowym średniopłatem wolnonośnym konstrukcji drewnianej. Wyposażony był on w dwa silniki szeregowe PZInż. Major 4B o mocy 130 KM (budowane na podstawie licencji w PZL — Wytwórnia Silników). Uzbrojenie szkolne składało się z jednego karabinu maszynowego wbudowanego w przedniej części kadłuba i jednego foto-karabinu. Pod zewnętrznymi częściami płata znajdowały się wyrzutniki dla dwóch bomb po 12,5 kG. Napęd instalacji uzbrojenia — pneumatyczny. Płat konstrukcji dwudźwigarowej o obrysie trapezowym zbudowany był jako jedna całość. Pokrycie całego płata — sklejkowe. Na krawędzi natarcia, na przeciw lotek, znajdowały się otwierane automatycznie skrzela, blokowane przez zamknięcie klap.

Kadłub o przekroju eliptycznym i konstrukcji wręgowo - podłużnicowej. Pokrycie ze sklejki brzozowej — bakelitowej. Przód i tył kadłuba kryte były blachą duralową. W dolnej części kadłuba znajdowała się przeźroczysta osłona ułatwiająca bombardowanie nurkowe. Usterzenie wolnonośne konstrukcji mieszanej. Ster wysokości zaopatrzony w klapki Flettnera, podobnie jak i stery kierunku. Statecznik kryte sklejką, stery — płótnem (z wyjątkiem krawędzi natarcia krytej sklejką). Podwozie wciągane w gondole silnikowe. Każdy zespół podwozia składał się z widelca z dwoma amortyzatorami olejowo - powietrznymi PZL. Hamulce o napędzie pneumatycznym. Płoza ogonowa posiadała również amortyzację olejowo - powietrzną. Dwa zbiorniki paliwowe znajdujące się w skrzydłach w częściach przykadłubowych zasilały niezależnie każdy silnik. Kabina była wyposażona w dwa komplety przyrządów pilotażowych i nawigacyjnych. W przodzie kadłuba umieszczone były dwa reflektory: jeden do nocnego lądowania, drugi — sygnalizacyjny. Instalacja elektryczna zasilana była przez prądnicę 300 W, napędzana przez silnik.

FELIKS PAWŁOWICZ



Samolot PWS-33 „Wyżeł" na stoisku XVI Salonu Paryskiego w 1938 r. Na drugim planie PZL-37 „Łoś".
Zdjęcie ze zbiorów autora



DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	9,26 m
Długość	—	6,95 m
Wysokość	—	2,56 m
Powierzchnia nośna	—	12,70 m²
Ciężar własny	—	950 kG
Ciężar użyteczny	—	460 kG
Ciężar w locie	—	1 410 kG
Prędkość max.	—	315 km/h
Prędkość przelot. na wys. 1000 m	—	260 km/h
Pułap praktyczny	—	4 500 m
Zasięg max.	—	1 160 km

KORESPONDENCJA WŁASNA Z MOSKWY

Nowe rekordy śmigłowcowe na Mi-1 w ZSRR

Rok 1959 przynosi sportowi śmigłowcowemu w ZSRR nowe sukcesy. Pierwszym, który otworzył listę rekordów światowych na śmigłowcu Mi-1, czwartej kategorii ciężarowej (od 1 750 do 3 000 kG) jest mistrz sportu Rjachowskij. Przeleciał on trasę po obwodzie trójkąta: Tuszyno — Istra — Golicyno — Tuszyno (101 km) w ciągu 32 minut z przeciętną prędkością 189,324 km/h. Jest to więcej o 12,672 km/h od rekordu światowego ustanowionego w Związku Radzieckim w ubiegłym roku.

Sukces uzyskał także F. Bieluszkin na śmigłowcu seryjnym Mi-1, osiągnął on wysokość 6 702 m. Przewyższa to o 308 m oficjalny rekord światowy należący do pilota polskiego Stanisława Gajewskiego.

Zwróciłem się do Bieluszkina z prośbą o kilka słów o locie.

— Technika pilotażu — powiedział F. Bieluszkin — jest skomplikowana przez to, że najmniejszy błąd przyczynia się do wstrzymania wznoszenia, a niekiedy do utraty uzyskanej wysokości. Od lotnika wymaga się stałego utrzymania prędkości na tej lub innej wysokości, skoordynowanego pilotażu. Nie można dopuścić do gwałtownych ruchów sterami, a w ostatniej części wznoszenia należy lecieć po prostej — bez jakichkolwiek zakrętów. I oto cała tajemnica sukcesu.

J. SZWARCMAN

Na zdjęciach: Z lewej Rjachowskij, z prawej — Bieluszkin.

NORD NC-856A „NORBARBE" ● FRANCJA

Samolot łącznikowy i rozpoznawczy zbudowany w ilości 112 maszyn dla francuskiej artylerii lądowej. Jest to wojskowa wersja samolotu turystycznego i rolniczego NC-856 oblatanego w 1949 r. Pierwszy seryjny NC-856A został oblatany 12 marca 1953 r.

Jest to 4-miejscowy jednosilnikowy górnopłat zastrzałowy konstrukcji metalowej, częściowo o płóciennym pokryciu.

Płat dwudzielny, jednodźwigarowy z kesonem noskowym o skosie do przodu (3°). Profil NACA-23012 zwichrzony geometrycznie na końcach skrzydeł. Klapy o wychyleniach: 16, 22 i 42°.

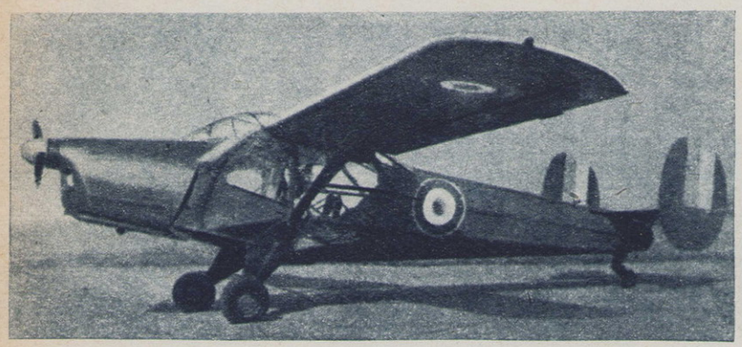
Kadłub spawany z rur stalowych, o znacznej ilości wzierników. Kabina o bardzo dobrej widoczności zawiera dwa miejsca z przodu (dwuster; pierwszy pilot — z prawej) oraz dwa — w tyle. Samolot umożliwia też przewóz rannych.

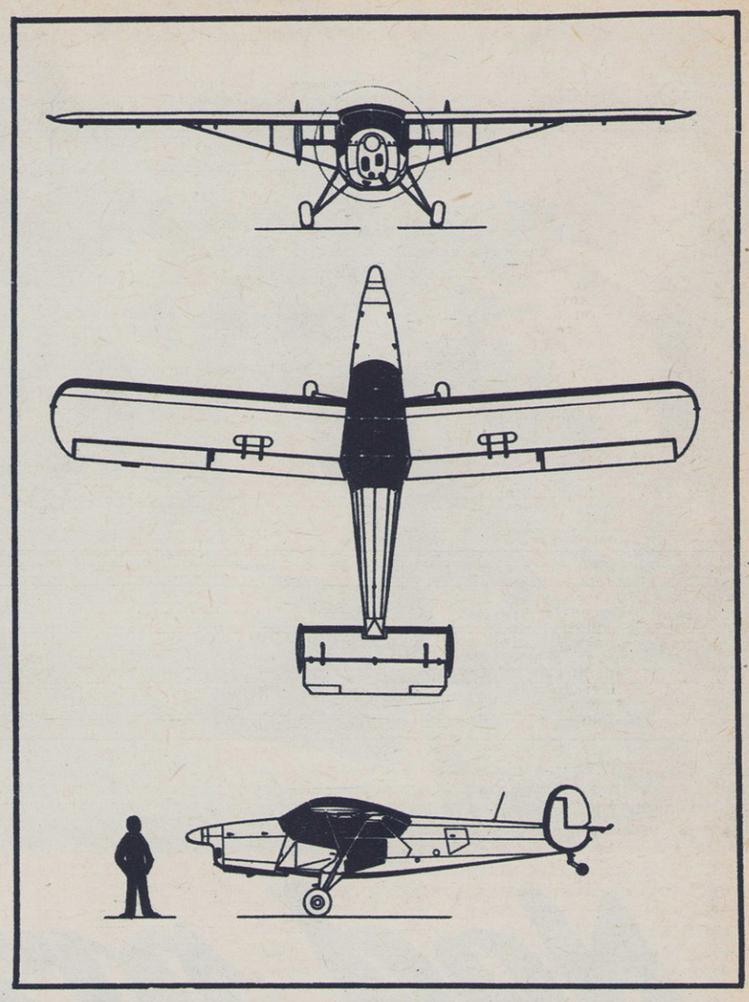
Usterzenie pionowe — podwójne. Podwozie klasyczne z kołami 475 × 170 mm, o rozstawie 2,46 m i z amortyzatorami o skoku 113 mm. Kółko ogonowe — 220 × 60 mm.

Silnik francuski SNECMA „Regnier" 440.4 o mocy 135 KM. Śmigło dwułopatowe.

Zasadniczy zbiornik paliwa o pojemności 110 l; istnieje możliwość zabudowy zbiornika dodatkowego o tej samej pojemności.

Samolot jest wyposażony w radiostację: krótkofalową oraz ultrakrótkofalową, a także — aparat fotograficzny do zdjęć pionowych. (x)

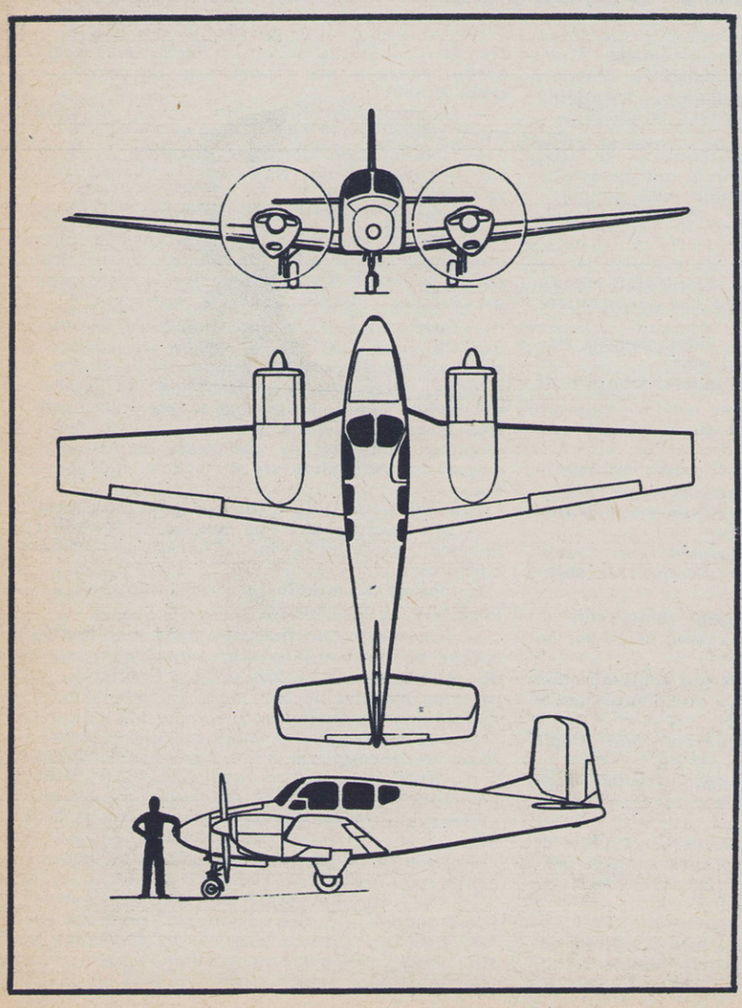




DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Osiągi:			
Rozpiętość	—	12,05 m	Prędkość max.	—	190	km/h
Długość	—	7,63 m	Prędkość przelotowa	—	170	km/h
Wysokość	—	2,22 m	Prędkość min.	—	70	km/h
Pow. nośna	—	16,85 m²	Prędkość wznoszenia	—	5	m/sek
Wydłużenie	—	8,6	Zasięg		190 do 570	km
Wznios	—	0°	Rozbieg	—	90	m
Ciężary:			Lądowanie znad przeszk. 15 m	—	200	m
Ciężar własny	—	675 kG				
Ciężar w locie	—	1 150 kG				
Obciążenie pow.	—	68 kG/m²				

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



BEECHCRAFT „TRAVEL AIR 95" ● USA

Wytwórnia Beechcraft znana ze swych konstrukcji samolotów turystycznych, szkolnych i komunikacyjnych, opracowała ostatnio ciekawy dwusilnikowy samolot turystyczno-dyspozycyjny (jak wiadomo w USA, a także w Europie istnieje dość poważny popyt na tego rodzaju samoloty). W samolocie tym, nazwanym „Travel Air 95" osiągnięto obok wysokiego komfortu i podwyższonego bezpieczeństwa, właściwego samolotom dwusilnikowym, również znaczne obniżenie kosztów. Stało się to możliwe przez wykorzystanie w budowie samolotu gotowych elementów konstrukcyjnych z samolotów produkowanych przez wytwórnię. Całość wypadła zupełnie zadowalająco pod względem aerodynamicznym a także i pod względem estetyki.

„Travel Air" jest czteromiejscowym, dwusilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej.

Płat o obrysie trapezowym i dość znacznym wzniosie (6°) został niemal w całości wzięty z samolotu „Mentor" (szkolno-treningowy). Niezbędne przeróbki dotyczyły zamocowania silników oraz zwiększenia rozpiętości przez dodanie powiększonych zakończeń skrzydeł, wystudiowanych na samolocie „Beech-Super 18".

Kadłub w swej części kabinowej nie różni się od kadłuba samolotu turystycznego Beechcraft „Bonanza". Jedynie przód kadłuba w którym mieści się radio i bagażnik został opracowany na nowo, a tył — dostosowany do zabudowy odmiennego usterzenia.

Usterzenie z kolei zostało przeniesione z samolotu „Mentor", nawet z zachowaniem charakterystycznej płetwy grzbietowej. Również trójkołowe wciągane podwozie wzięto z „Mentora".

Napęd samolotu stanowią dwa silniki płaskie Lycoming 0-360-A 1A o mocy 180 KM. każdy. Śmigła przestawialne. Dzięki umieszczeniu silników na skrzydłach uzyskano znaczne zmniejszenie hałasu w kabinie. (JS)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Prędkość min.	—	110	km/h
Rozpiętość	—	11,53 m	Prędkość wznoszenia	—	6,8	m/sek
Długość	—	7,72 m	Prędkość wznoszenia (1 silnik)	—	1,3	m/sek
Wysokość	—	2,90 m	Pułap	—	5 790	m
Ciężary:			Pułap (1 silnik)	—	1 890	m
Ciężar własny	—	1 168 kG	Zasięg	—	2 250	km
Ciężar w locie	—	1 812 kG	Czas trwania lotu		8 h 44	min
Osiągi:			Start na przeszkodę 15 m	—	320	m
Prędkość max.	—	335 km/h	Lądowanie znad przeszk. 15 m	—	422	m
Prędkość przelotowa (75% mocy)	—	322 km/h				
Prędkość przelotowa (65% mocy)	—	307 km/h				

Nad przepaścią

Opracował: RYSZARD DZIERŻKO

MINĘŁO już pięć dni od chwili, gdy „Zebra" uległa katastrofie podczas przymusowego lądowania na niewielkim lotnisku, położonym na terenie Nowej Funlandii. Wciągnięte podwozie niemal w ostatniej chwili przez kapitana samolotu Farringtona zahamowało maszynę tuż za pasem startowym i w ten sposób udaremniło wpadnięcie jej do głębokiego jeziora Gulfrange Lake. Spoczęła więc „Zebra" jak olbrzymi martwy ptak na samym skraju przepaści.

Po zbadaniu stanu samolotu stwierdzono, że odniósł on tylko niewielkie, powierzchowne uszkodzenia. Pokrycie kadłuba było w kilku miejscach nieznacznie wgniecione, a łopaty śmigieł częściowo powyginane. Natomiast silniki pozostały nienaruszone.

Należało przypuszczać, iż z chwilą usunięcia tych uszkodzeń, maszyna z powodzeniem mogłaby się nadawać do dalszych lotów. Niestety. Istniało jeszcze inne poważne niebezpieczeństwo dla „Zebry". Otóż przednia część kadłuba znalazła się bezpośrednio nad powierzchnią wody. Takie położenie załadowanego samolotu o ciężarze osiemdziesięciu ton powodowało szybkie obsuwanie się ziemi spod niego i tym samym przybliżało niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się w dziewięćdziesięciometrową przepaść, opadającą pionowo do jeziora.

Celem uratowania maszyny przed zsunięciem się jej do Gulfrange Lake, zgromadzono z okolicy znaczną ilość lodu ze śniegiem i dokładnie obłożono nim obydwa boki kadłuba oraz krawędź natarcia skrzydeł. Jedynym sprzętem służącym do holowania samolotów — jaki uzyskano na tym prawie bezludnym terenie — okazały się dwa małe ciągniki. Jednakże już po pierwszej próbie okazało się, że nie są one nawet zdolne do utrzymania samolotu przed obsunięciem do jeziora.

Tymczasem „ściana lodowa" okalająca kadłub i skrzydła, dobrze przeciwdziała przesuwaniu się maszyny do przodu. Wokół „Zebry" panowała cisza, przerywana jedynie od czasu do czasu skrzypieniem uchylonego okna w kabinie załogi.

Wiał lekki południowo-zachodni wiatr. Podmuchy jego stawały się coraz cieplejsze. Prognoza pogody Stacji Meteorologicznej brzmiała: „O północy początek gwałtownej odwilży".

WEWNĄTRZ baraku Nissena — w którym znalazła schronienie załoga samolotu — panowała zupełnie inna atmosfera niż przy „Zebrze". Pięciu mężczyzn kończyło właśnie kolację.

— Jest jeszcze trochę kawy na piecyku, sir — oświadczył radiotelegrafista, zwracając się do kapitana Farringtona, zajętego konsumowaniem ciastka z jabłkami.

— Dziękuję, Mr. Mulloy — odpowiedział kapitan, po czym wstał i założył płaszcz.

Po chwili otwarł drzwi. Do ciepłej izby wpadł zimny, przejmujący wiatr.

— Bogu dzięki — odezwał się mechanik pokładowy.

Pozostali mężczyźni przestali nagle jeść i spojrzeli na siebie. Zapanowała głucha cisza. Wszyscy obserwowali wolno zamykające się za kapitanem drzwi.

— On na pewno ciebie usłyszał — rzekł wreszcie Mulloy, gdy ucichło skrzypienie śniegu pod stopami Farringtona.

Mechanik pokładowy wzruszył ramionami.

— No i cóż z tego? Czy on wie, że to się do niego odnosiło?

— Muszę stwierdzić, że takt jest zawsze twoim silnym punktem, Hawkins — oświadczył nawigator Clarke.

— A twoim „silnym punktem" jest ciągłe podlizywanie się kapitanowi, Nobby.

— Na litość boską co ciebie obchodzi moja osoba, jeżeli rozmawiamy o kapitanie — odciął się krótko Clarke. — Tego już za wiele!

— Nie wiecie gdzie on poszedł? — spytał radiotelegrafista, przerywając tym samym bezsensowną i przybierającą na sile rozmowę Hawkinsa z Clarkem.

— Oczywiście, że tam gdzie zawsze. W kierunku unieruchomionego samolotu. Ciekawy jestem co on wymyśli przy świetle księżyca. Sądzę, że padnie na kolana i będzie się modlił, ażeby maszyna nie zsunęła się do jeziora — rzekł Hawkins.

— Kapitan Farrington jest... zaczął najmłodszy z załogi, drugi pilot Braybrook.

— ...najlepszym dowódcą samolotu na świecie — przerwał mu Hawkins. — Dokończyłem za ciebie, juniorze.

Braybrook poczerwieniał ze złości na twarzy.

— Muszę stwierdzić, że kapitan Farrington umiejętnie pokierował samolotem w ostatniej chwili — rzekł. Tylko dzięki jego przytomności umysłu nie potopiliśmy się w jeziorze.

— Całe szczęście, że wieźliśmy towar — odezwał się znów Hawkins. — Gdyby na jego miejscu byli pasażerowie, to powmierałiby chyba ze strachu. Jeżeli chcesz podziękować za szczęśliwe wylądowanie, to podziękuj nie kapitanowi, lecz powykrzywianym łopatom śmigieł. Gdyby one nie zahamowały samolotu, wówczas na pewno znaleźlibyśmy się w wodzie, mój juniorze.

Braybrook z trudem tłumiąc oburzenie rzekł:

— Nie życzę sobie, aby mechanik pokładowy nazywał mnie juniorem. Chociaż jest starszy ode mnie.

Hawkinsa aż zatkało ze złości. Skorzystał z tego Mulloy i odezwał się:

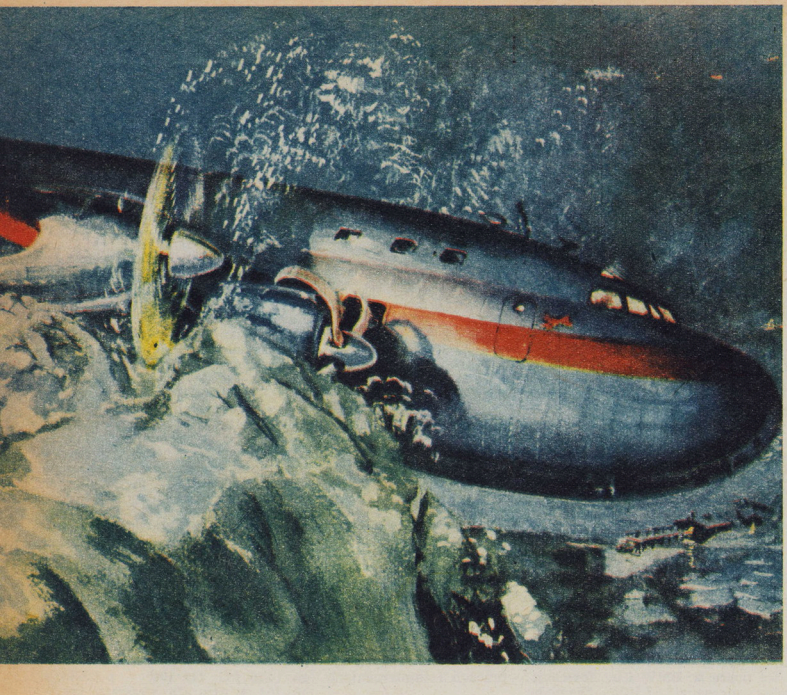
— Nie rozumiem dlaczego musimy tak długo czekać na mechaników i ich drogocenny sprzęt do holowania samolotu. Czy będziemy bez przerwy się kłócili?

Hawkins uspokoił się.

— Już nie będziemy długo czekali — rzekł. — Mam wiadomości, że o ile pogoda się poprawi, to wystartują oni jutro rano. Stacja meteorologiczna oznajmia, iż pięć dni trwa już wszędzie gęsta mgła. Chyba padnie rekord nawet w Gander.

— Mam nadzieję, że nie przybędą za późno — zauważył Clarke.

— Nie wiadomo, mogą się spóźnić — oznajmił Hawkins. — „Ściana lodowa" zrobiona wokół samolotu z pewnością nie przetrwa do jutra. Nadchodzi gwałtowna odwilż.



— Kapitan powiedział mi, że ma jakiś plan ocalenia samolotu — rzekł Braybrook. — Lecz nie wyjaśnił na czym on ma polegać. Zaznaczył tylko, że jest dosyć niebezpieczny i że warto zaryzykować.

Hawkins roześmiał się.

— Przecież nie ma już żadnej szansy na uratowanie maszyny. Te „dziecinne" ciągniki nie mogłyby utrzymać nawet Dakoty.

— A więc zobaczymy.

— Przypuszczam, że kapitan będzie chciał przeprowadzić swój plan — wymamrotał Mulloy. — Obojętnie jaki.

Hawkins roześmiał się szyderczo.

— Czy kapitan jest głuvcem? Oczywiście. Tylko on mógłby wymyślać jakiś szalony plan. Zdaniem Farringtona, jedyna praca jaka pozostanie do wykonania dla ekipy mechaników jeszcze przed ich przylotem tutaj, to podniesienie do góry samolotu przy pomocy odpowiednich przyrządów, wypuszczenie podwozia oraz zamontowanie nowych śmigieł na silnikach wewnętrznych. Z chwilą ukończenia tych czynności, samolot ma polecieć do Gander celem naprawy. Koszty ich — które pokryje towarzystwo — prawdopodobnie nie wyniosą więcej niż trzy tysiące funtów. Jednakże całe nieszczęście w tym, że nadchodzi gwałtowna odwilż, a wtedy... pół miliona funtów utonie w jeziorze. Tak. to nie wydaje się być takie śmieszne. Lecz jakikolwiek plan, to nie przedsięwzięcie dla Farringtona.

— A mimo wszystko kapitan dokonał dużego wyczynu, że nic nam się nie stało przy lądowaniu — odezwał się łagodnym tonem Mulloy.

Mulloy był jedynym człowiekiem, który podczas ostatniego lotu — zauważył niemy wyraz lęku w oczach Farringtona, gdy przekazywał kapitanowi niespodziewaną wiadomość, uzyskaną z włączonego radia. Dotyczyła ona wzmagającej się na linii Londyn — Gander siły wiatru, która dochodziła już do 180 km/h. Następne informacje otrzymywane drogą radiową, były coraz bardziej niepokojące. Sydney — bez przerwy pada śnieg, brak widoczności, Stephenville — widoczność na odległość 45 metrów. Gander, Torbay, Argentia przekazały jednakową wiadomość: „Brak widoczności". Nie mogąc lądować w takich warunkach, mijali kolejno poszczególne porty lotnicze, których światła gasły w oddali jak świeczki. Gdy znajdowali się za Gander o dwie godziny lotu stwierdzili, że posiadają już tak mało benzyny, iż wystarczy im zaledwie do Gulfrange, mieszczącym się w północno-zachodnim krańcu Nowej Fundlandii. Jednakże — zgodnie z komunikatem radiowym — i na tym obszarze padał śnieg. Widoczność była również słaba. Ostatecznie Farrington postanowił tutaj zaryzykować i opuścić się na niezbyt długi pas startowy, którego jeden koniec stykał się niemal z brzegiem jeziora. „Runway" istotnie okazał się za krótki, gdyż samolot nie był w stanie zatrzymać się w bezpiecznej odległości od przepaści. Farrington widząc zbliżające się niebezpieczeństwo „wylądowania" w jeziorze, zdobył się na błyskawiczną decyzję i wciągnął podwozie. Wówczas samolot zahamował gwałtownie na „brzuchu" i zatrzymał się tuż na samym brzegu przepaści.

— Stary Hawkins nie lubi kapitana — rzekł po dłuższym milczeniu Clarke — gdyż wydaje mu się, iż Farrington pozbawił go w podstępny sposób przewodnictwa w towarzystwie. Kapitan jednak „nie maczał palcy" w tej sprawie.

— Nie tylko to.., wtrącił Hawkins.

— Tak, tak, wiem co chcesz powiedzieć — przerwał mu Clarke. — Już pięćdziesiąt razy nam o tym mówiłeś. W dalszym ciągu jestem zdania, że otrzymałeś to, na co zasłużyłeś.

— Przecież wolno ci przypuszczać tak jak zechcesz. Poczekaj tylko na wyniki zbadania tego lądowania. Lecz przedtem porozum się z Farringtonem, aby wymyślił coś, co mogłoby nas obciążyć. Tym razem mam nadzieję, że Farringtonowi nie uda się. Mam wszelkie dane o jego winie. Nie mogę się z tym pogodzić, że tak krótko on z nami przebywa, a tak wysoko już zaszedł.

— W tym ostatnim przypadku masz rację — odezwał się spokojnym głosem Mulloy. — Lecz na dobrą sprawę nikt nie mógłby obwinić go. Przecież samolot posiadał znacznie obłodzone skrzydła, a i widoczność była kiepska.

— Zgodnie z dziennikiem samolotu mógłby zahamować maszynę, lecz nie zrobił tego. Sąd będzie chciał dowiedzieć się dlaczego on tego nie uczynił. Spoglądałem wówczas na wskazówki wysokościomierza i szybkościomierza, gdy junior doniósł o mijaniu pierwszych świateł sygnalizacyjnych. Samolot leciał wtedy o dwadzieścia siedem kilometrów na godzinę za szybko i znacznie wyżej niż powinien. Była to wina Farringtona i tym samym błąd pilota.

Clarke usiadł i spojrzał na mechanika pokładowego.

— Czy zgadzasz się z tym co powiedziałem? — spytał.

— Oczywiście, że tak. Wiesz co? Przypomniałem sobie, że należałoby zanieść bańkę kapitanowi. Chociaż poprzednim razem zaniosłem mu ją, to teraz tego nie uczynię.

— A zatem zamierzasz poderwać autorytet kapitana, prawda Hawkins? — spytał Mulloy.

— Kapitan Farrington dał dobry przykład — wtrącił Braybrook poważnym tonem.

Hawkins obruszył się gwałtownie.

— Słusz-nie, juniorze — wycedził. — Musisz przyjąć nareszcie do wiadomości, jak gdyby to było napisane na piśmie, że my wszyscy uważamy ciebie za skrajnego stronnika kapitana. Toteż nie ma sensu, żebyś stale podkreślał swoją wierność dla Farringtona. My o tym wiemy! Wiemy! Wiemy!

Cierpliwość Mulloya nagle wyczerpała się.

— Przestaniesz wreszcie wrzeszczeć, Hawkins! Odkąd tu jesteśmy, to tylko mądrzysz się, a nic nie robisz!

Clarke roześmiał się.

— Ale Mulloy stał się pracowity teraz, co?

— Przepraszam cię — zwrócił się Mulloy do Hawkinsa. — Ale to nic pocieszającego, że marnujemy tutaj czas i nic nie robimy.

— Jeżeli chciałbyś cośkolwiek uczynić, to popatrz po raz ostatni na „Zebrę" — rzekł Hawkins, po czym wstał, podszedł do okna i otworzył je. — Co prawda już się ściemnia, ale mógłbyś jeszcze dojrzeć sylwetkę samolotu.

Mówiąc to, wystawił na chwilę rękę za okno, po czym dodał:

— Śnieg jeszcze pada, ale jest cieplej. Znacznie cieplej. Spójrz na śnieg, mój chłopcze. Już się zaczyna rozpuszczać.

Braybrook wyjrzał przez okno. Istotnie, na białym całunie śniegu lśniły małe krople wody. Gdy rzucił okiem przed siebie, zauważył w półmroku małą, czarną figurkę pilota, poruszającą się przy stateczkach „Zebry".

— Farrington w dalszym ciągu szaleje koło samolotu jak stara kura — rzekł Hawkins. — Założę się, że on również stwierdził, iż się ociepla. Chciałbym zobaczyć wyraz jego twarzy, gdy „Zebra" zacznie się kąpać w zimnym jeziorze. Będzie to oblicze człowieka, który od razu stracił pół miliona funtów szterlingów.

SAMOTNY człowiek zatrzymał się nagle przy prawym skrzydle samolotu i spojrzał w górę w kierunku zachodnim. Taflę jeziora pokrywał stopniowo ciemny całun nocy, poprzecinany gdzieniegdzie na horyzoncie malejącymi w oddali promieniami zachodzącego słońca.

Powiał silniejszy wiatr. Był nadal ciepły i pochodził z południowego zachodu.

Kapitan Farrington obrócił lekko głowę i rzucił tęskne spojrzenie na północ. Poczuł na twarzy lekki podmuch zimnego, arktycznego wiatru, którego obecnie tak bardzo potrzebował. Zadrżał na całym ciele, chociaż było mu dosyć ciepło. Postąpił trzy kroki naprzód i nagle poślizgnął się. Lewa noga zanurzyła się aż po kolano w białym, miękkim puchu śniegu. Górna warstwa śniegu zaczęła się już roztapiać. „A więc nie ma już nadziei na uratowanie „Zebry". Wszystkie moje zabiegi okazały się jednak niepotrzebne" — rozmyślał. Poczuł nagle ostry ból w sercu. Ładunek wartości pół miliona funtów, za który był odpowiedzialny, pójdzie na dno jeziora. Co prawda miał plan — nawet dwa , — na ratowanie maszyny, ale w gruncie rzeczy, jeden wypływał z drugiego. Można było zastosować je dopiero w ostatecznym wypadku, gdyż są bardzo ryzykowne i tym samym nie stwarzają większych szans powodzenia. Wobec tego czy warto się narażać?

Będąc zdecydowanym realistą, nie wątpił ani na chwilę, że unieruchomiony samolot był dla niego niczym innym jak tylko olbrzymim symbolem niepowodzenia. Bez względu na to w jaki sposób pracowałby w przyszłości, to nigdy nie miałby nadziei na zwrócenie kosztów, wynikłych ze straty samolotu. Fakt przypomnienia sobie wielu godzin spędzonych w powietrzu w przyjemnych i kłopotliwych sytuacjach podrażniał jego dumę i ośmieszał poczucie własnej godności.

Postanowił więc zrobić wszystko co jest możliwe, aby uratować samolot. Zaczął ponownie krzątać się niezmordowanie wokół tylnej części maszyny. Sprawdził chyba już po raz dwudziesty wytrzymałość linek stalowych, za pomocą których ciągniki miały odciągnąć samolot w bezpieczne miejsce. Niestety. Jak dotąd małe ciągniki nie mogły sobie poradzić z „martwym" olbrzymem.

Gdy samolot przechylił się w stronę jeziora, wówczas siła szarpnięcia będzie tak silna i gwałtowna, że my nie tylko nie utrzymamy „Zebry", ale sami również polecimy na dół wraz z ciągnikami i linami holowniczymi — oświadczyli kierowcy.

Farrington, po dokładniejszym przeanalizowaniu swojego planu również stwierdził, że niebezpieczeństwo będzie po stokroć większe niż poprzednio przypuszczał.

DALSZY CIĄG NASTĄPI

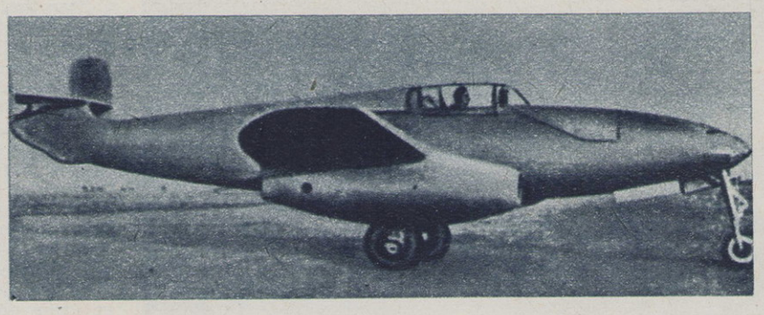
LOTNICZE KULISY MINIONEJ WOJNY

WALKA O NAPĘD

RYSZARD KACZKOWSKI 2)

W trzy dni później Brytyjskie Ministerstwo Lotnictwa powierzyło budowę samolotu myśliwskiego o napędzie odrzutowym zakładom Gloster. Napęd tego samolotu stanowić miał silnik W-1. Zlecenie zaszyfrowano symbolem E 28/39.

W kilka dni później wybucha druga wojna światowa. Między Wielką Brytanią a Niemcami rozpoczął się wyścig, który wprowadził na scenę teatru wojennego nowy typ napędu samolotów — silnik turboodrzutowy.



He-280, pierwszy niemiecki myśliwiec odrzutowy oblatany przed Me-262. Opracowany w lecie 1939 r., na jesieni 1940 roku był już gotowy. Pierwszy lot wykonano 5 kwietnia 1941 r. Obloty wykazały zbyt mały ciąg użytego silnika mimo, iż osiągnięto prędkość blisko 800 km/h. Ogółem zbudowano 8 maszyn doświadczalnych tego typu z silnikami HeS-8A lub BMW-109-003. Po zatwierdzeniu do produkcji Me-262 zaniechano dalszych prób z He-280. Dane samolotu He-280: rozpiętość — 12 m, długość — 10 m, ciężar w locie — 4 450 kG, uzbrojonie — 3 km-y.

TYMCZASEM W NIEMCZECH...

Po dojściu Hitlera do władzy w 1933 r. — Niemcy weszły w fazę jawnych zbrojeń. Plany odwetu za klęskę w 1914 r. postawiły cały przemysł na usługi armii, a gęsta sieć ośrodków naukowych zajęła się badaniem nowych rodzajów broni. Między innymi Niemcy zaczęli badać możliwości zastosowania silnika turbinowego do pojazdów o specjalnym przeznaczeniu i czołgów. Toteż gdy w 1935 r. Hans von Ohain, student uniwersytetu w Getyndze, opatentował pomysł turbinowego silnika odrzutowego z jednostopniową sprężarką odśrodkową i jednostopniową turbiną promieniową o przepływie dośrodkowym, szybko znalazł on poparcie w zakładach lotniczych Heinkla, które przewidziały ten rodzaj napędu dla samolotów.

W 1936 r. zakłady te wypuściły próbny silnik, w którym spalany był wodór. W rok później, tj. w marcu 1937 r. silnik oznaczony „HeS-1" wytwarzał już około 250 kG ciągu. Do 1939 r. silnik przechodził kolejne zmiany, a wersję „HeS-3B" przystosowano do pracy na paliwo ciekłe.

Silnik ten przy ciężarze 360 kG dawał około 500 kG ciągu, a zabudowany na płatowcu Heinkel-178 wykazał dość dobre własności. (Heinkel-178 o ciężarze startowym 2 000 kG, osiągał prędkość 700 km/h). Przeprojektowanie zwiększyło ciąg tego silnika z 500 do 590 kG ciągu. W tymże czasie w zakładach Walter w Kolonii nad pokrewnym zagadnieniem, bo nad silnikami strumieniowymi pracuje dr Saenger i inż. Pabst, a w zakładach „Argus" nad silnikami pulsacyjnymi — inż. P. Schmidt.

Do 1939 r. Niemcy mieli już poważne osiągnięcia. Badania prowadzone przez zakłady Heinkel-Hirth dały dalsze wersje silnika „HeS-3B". Powstał więc: „HeS-6" i „HeS-8A" (109—001), który zamierzano zastosować w dwusilnikowym myśliwcu Heinkel-280. Następnymi konstrukcjami były: „HeS-8A-V15", „HeS-9" i wreszcie „HeS-10", który osiągnął 895 kG ciągu. Silnik ten miał się stać bazą rozwojową dla przyszłego silnika turbośmigłowego.

Oprócz Heinkla poważnie zaawansowane były też prace w BMW i u Junkersa. Junkers prowadził od 1936 r. prace badawcze pod kierunkiem inż. G. Wagnera i A. Müllera; dały one początek turboodrzutowemu silnikowi ze sprężarką osiową. Silnik ten oznaczony Junkers 109—004, budowany był pod kierunkiem dr A. Franc'a, osiągając w początkach 1939 r. około 680 kG ciągu na paliwie ciężkim (nafta dieselowska).

W tymże roku rozpoczęto dalsze prace nad wersją 004-A. Tymczasem połączone zakłady BMW i „Bramo" w Spandau nie zostają w tyle, wypuszczając na bazie badań innych firm silnik P-3302 (109—003) ze sprężarką osiową.

Wszystkie prace prowadzono w najgłębszej tajemnicy pod nadzorem sztabu generalnego Luftwaffe, który te nowe rodzaje napędów postanowił użyć do myśliwców, bombowców oraz pocisków sterowanych. Według orzeczeń niemieckich uczonych miały one wejść za 3—4 lata do produkcji seryjnej.

Zaczęto też prowadzić szczegółowe badania nad nowymi rodzajami paliw do tych silników. Z zachowaniem daleko idącej tajności zaczęto budować olbrzymie podziemne fabryki i zbiorniki paliwa (zapewniające stałe rezerwy sprzętu i paliwa na wypadek wojny). Prace te kontrolowano i ściśle pilnowano, a wieść o nich w żadnym wypadku nie mogła wyjść poza granice III Rzeszy. Toteż wywiad angielski, paraliżowany na terenie Rzeszy przez kontrwywiad hitlerowski nie był w stanie zdobyć i dostarczyć ścisłych informacji o pracach i zamierzeniach Niemców.

Był koniec 1942 r. Rok, w którym płomień wojny rozgorzał najsilniejszym blaskiem, a niemiecka machina wojenna, wstrzymywana przez siły Sprzymierzonych, poczęła ponosić dotkliwe klęski na wszystkich frontach. Chluba III Rzeszy, niezwyciężona dotąd Luftwaffe, z myśliwego stała się zwierzyną.

Produkcja niemieckich fabryk lotniczych osiągnęła w tym czasie zawrotne tempo, lecz nie była w stanie wyrównać już strat, ponoszonych na wszystkich frontach. Poza tym przemysł niemiecki odcięty od podstawowych surowców i metali kolorowych, musiał wstrzymać całkowicie produkcję niektórych rodzajów broni. Tak wstrzymano np. produkcję ciężkich bombowców, zwiększając natomiast produkcję samolotów myśliwskich.

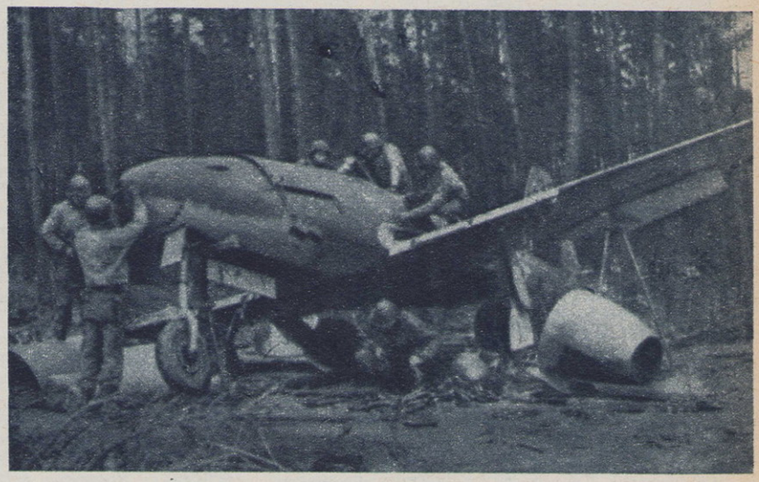
Duże nasilenie bombardowań przez RAF i USAF utrudniało pełne wykorzystanie mocy produkcyjnej zakładów. Toteż gdy do końca 1942 r. przemysł amerykański wyprodukował ogółem 48 000 samolotów i silników różnych typów, a Wielka Brytania około 7 000 bombowców i 19 000 samolotów myśliwskich oraz około 25 000 silników — to dostawy dla Luftwaffe ciągle były za małe przy olbrzymich stratach, ponoszonych przede wszystkim na froncie wschodnim.

Jedynie duża prędkość, wysoki pułap i silne uzbrojenie samolotów, mogły wyrównać ciągle rosnący dystans między lotnictwem Sprzymierzonych a Luftwaffe. Zrozumiano to dość wcześnie w Niemczech i ograniczono badania nad zwiększeniem mocy silników tłokowych a gorączkowo zaczęto dopracowywać istniejące typy silników turbinowych i pulsacyjnych, mogących dać Luftwaffe przewagę w powietrzu.

Zbudowane w latach 1939—40 podziemne zakłady Messerschmitta w Augsburgu oraz Bayerische Motorenwerke (BMW) w Monach i Junkers-Jumo koło Nordhausen, w swoich żelbetonowych korytarzach i halach skrytych 10—15 metrów pod ziemią, podjęły produkcję silników odrzutowych i nowych typów samolotów. Już 18 lipca 1942 r. na bazie oblatanego w 1941 r. dwusilnikowego myśliwca przechwytującego, oznaczonego Me-262V-1, powstaje nocny myśliwiec Me-262V2 z silnikami Junkers Jumo-004A o 840 kG ciągu każdy. Samolot ten, wyposażony kolejno w silniki: BMW-003P, 003A1, 003A2 wszedł ostatecznie do serii z silnikami Jumo 109-004B o ciągu 900 kG, rozwijając prędkość 845 km/h.

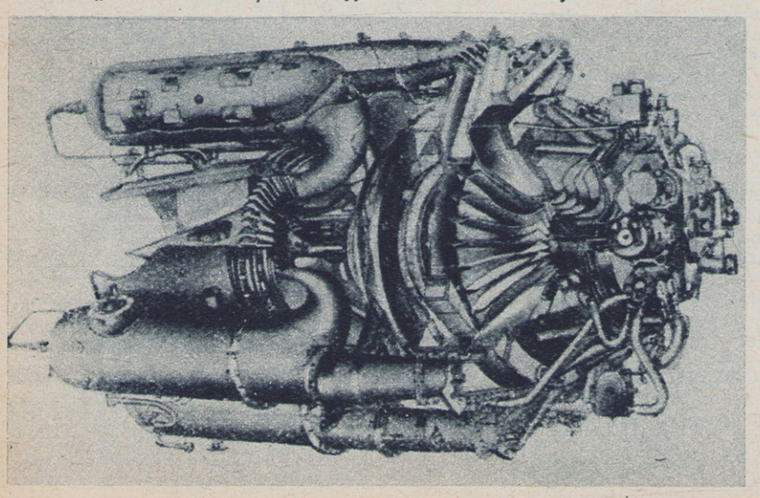
Niektóre wersje wyposażone w silniki Jumo 109-004D i 004-H o ciągu 1 820 kG. Do 1945 r. produkcja Me-262 w różnych wersjach osiągnęła ogółem 1 249 sztuk. Ilość ta jest miernikiem produkcji samolotów odrzutowych w Niemczech w latach wojny i wskazuje, że w większych ilościach samoloty te nie weszły do akcji mimo opracowania wielu prototypów. Przyczyną tego było: zbyt powolne ich wprowadzanie do jednostek bojowych, liczne wady konstrukcyjne, silne bombardowania fabryk, ośrodków doświadczalnych i lotnisk przez lotnictwo Sprzymierzonych oraz klęski ponoszone na froncie wschodnim. Poza tym wiele typów silników było w fazie badań i udoskonaleń, z których zwycięsko wyszedł jedynie Jumo 004B-1, osiągając w poszczególnych wersjach rozwojowych 900 kG ciągu.

Silników tych wykonano ogółem 5 000, z przeznaczeniem dla samolotów Me-262 i Arado-234 (Arado-234B wyprodukowano do końca wojny zaledwie 214).



Resztki samolotu Me-262, którymi zaopiekowali się technicy amerykańscy przewożąc później płatowiec do USA w celu poczynienia doświadczeń. Warto dodać, że kilka samolotów niemieckich tego typu zostało zestrzelonych przez polskich myśliwców walczących na Zachodzie na maszynach tłokowych.

Silnik „Power Jets" W-2/700 o ciągu 1 000 kG zbudowany w 1942 roku.



Ciąg dalszy nastąpi.

Dywizjon „Tygrysów"

WITOLD URBANOWICZ 3)

Zdecydowałem się zrzucić zbiornik z amunicją na jakimś większym placu. Pociągnąłem dźwignię, zbiornik oderwał się od maszyny i wpakował się w jakąś budę, którą przebił jak torpeda.

Tymczasem nasi już walczyli w powietrzu. Takiej walki jeszcze nie widziałem, odbywała się na wysokości kilkudziesięciu stóp nad płonącym miastem. Dym przesłaniał widok, można było zderzyć się z innym samolotem. Być może, iż ta ewentualność wpłynęła hamująco na pilotów. W walce powietrznej jest rzeczą ważną pamiętać o prostym fakcie, że przeciwnik jest również tylko człowiekiem i również pragnie pozostać przy życiu. Japonia straciła w pierwszej fazie wojny wielu doświadczonych pilotów, a ci, co ich zastąpili, nie mieli dużego doświadczenia i opanowania. Mieli oczywiście odwagę i zaciekłość w walce, ale to nie wystarczało. W powietrzu myśliwiec musi być prawdziwym wirtuozem, musi wyczuwać samolot każdym swym nerwem stanowić z maszyną nierozłączną całość. Ruchy sterami winny być złączone z mózgiem i sercem, samolot winien być częścią organizmu pilota, winien żyć.

Odwaga myśliwca nie zawsze decyduje o zwycięstwie. Ale wiara w siebie jest w walce czynnikiem zasadniczym. Młody pilot, przychodzący do bojowej jednostki ze szkoły, chce jak najprędzej zestrzelić przeciwnika, jego dalszym marzeniem jest zostanie asem i wreszcie asem pośród asów. Ale nie myśli o tym, że między jego przeciwnikami są również mistrzowie powietrza, których nie wolno lekceważyć. Doświadczony pilot wyczuwa momentalnie w swym przeciwniku wirtuoza i potrafi zastosować odpowiednią taktykę w walce...

Japońscy myśliwcy wycofali się z walki szybko. Może kończyła im się amunicja, może nie mieli paliwa.

Znaleźliśmy się znowu nad wojskami japońskimi, widziałem z małej wysokości twarze żołnierzy. Ogarnęła mnie wściekłość. Nacisnąłem spust karabinów maszynowych, z sześciu luf trysnęły pociski prosto w twarze najeźdźców. Tyle mogłem zrobić w obronie spokojnych mieszkańców Changteh.

Siałem po Japończykach krótkimi seriami, za każdym razem padali na ziemię. Żywi, ranni czy zabici — nie miałem pojęcia. Wreszcie moja amunicja wyczerpała się, wystrzelałem ostatnie pociski.

Ostrym zakrętem wycofałem się z obstrzału artylerii i skierowałem się w najbliższą dolinę wiodącą na południe...

Wylądowaliśmy wreszcie w naszej bazie, niestety jeden z kolegów z lotu nie wrócił.

Piloci mieli czas tylko na zapalenie papierosa, uzupełnienie paliwa i amunicji. Znów podwieszono nam zbiorniki, tym razem z żywnością, znów nastąpił start...

Gdy wreszcie miasto zostało zdobyte przez wroga i odbite przez wojska chińskie, Urbanowicz udał się do Changteh i miał okazję obejrzeć potworne zniszczenie. Stwierdził, iż żołnierz chiński, mimo bez porównania gorszego wyposażenia i uzbrojenia, walczył z najwyższym poświęceniem i zaciekłością. Stwierdził również, po raz niewiadomo który, że amerykańska pomoc była niedostateczna. Później zaś, bezpośrednio po akcji w obronie Changteh, przyszły inne loty.

Na dworze było jeszcze szaro. Z oddali, przez otwarte okno, dochodziły nawoływania Chińczyków. Wstawali wcześnie i jak zwykle krzątali się dokoła domków.

Nie czułem się tego dnia dobrze. Miałem silne dreszcze i bóle w kościach. Spieczone wargi, pragnienie i łomotanie pulsu sygnalizowały gorączkę. Nie chciałem jednak wołać lekarza wiedziałem, że każe się położyć do łóżka i na kilka dni zawiesi mnie w lotach.

ZALEŻAŁO mi na poleceniu na zadanie bojowe. Od kilkunastu dni nie spotykaliśmy większych ilości lotników japońskich w powietrzu. Prawdopodobnie przeciwnik przygotowywał się do jakiegoś decydującego uderzenia. Poprzedniego dnia podczas lotu zauważyłem niedaleko Hong Kong kilkanaście japońskich ciężarówek posuwających się wzdłuż doliny, a o kilka mil dalej kupę beczek i skrzyń ukrytych w lesie. Nie było wątpliwości, Japończycy gromadzili amunicję i paliwo lotnicze.

Okazało się, że tylko ja znałem to miejsce i dlatego tylko ja mogłem przeprowadzić skuteczny atak na ten cel. Nasze mapy były tak niedokładne, iż trudno byłoby pokazać na nich dokładne miejsce i wytłumaczyć komuś, gdzie się to wszystko znajdowało...

— Będziemy bombardować cel z lotu nurkowego na mój sygnał — powiedziałem do pilotów. — Po zbombardowaniu zejdziemy do lotu koszącego i ostrzelamy cel z karabinów maszynowych. Uważać na siebie, żeby się nie zderzyć w czasie akcji i nie wpakować w ziemię podczas ataku. Gdybym został zestrzelony, moje miejsce jako dowódcy zajmie mój prawoskrzydłowy pilot. Są jakieś pytania?

Pytań nie było...

Daleko w dolinie poruszał się sznur Chińczyków, niczym małe grzybki w słomianych kapeluszach. Migały ich obnażone do kolan nogi. Dążyli do miasteczka na targ, w koszach przewieszonych na ramionach na kijach bambusowych nieśli jarzyny na sprzedaż.

Słońce wschodziło. Rozejrzałem się po niebie. Było czyste i jasnoróżowe. W pobliżu mnie trzymało się szesnaście samolotów rozrzuconych w luźnym bojowym szyku. Szliśmy nad skalnymi górami na południe...

Z przestrzennej mgły wyłonił się ocean, wydawało się, że łączył się z niebieskim sklepieniem. W dole bielały domy Hong Kong, z prawej strony ukazało się lotnisko. Rozpoznałem samoloty ustawione na skraju. Chytrzy Japończycy chcieli nas wciągnąć w pułapkę. Myśleli, że zaatakujemy drewniane makiety, a oni ostrzelają nas z kaemów i artylerii przeciwlotniczej.

Wykonałem zakręt w lewo i na pełnym gazie skierowałem się na północ. Najpierw zauważyłem białą wysoką świątynię na wzgórzu, potem skrzyżowanie dróg. Poprawiłem kurs na 320 stopni, po chwili odnalazłem dwa charakterystyczne wzgórza, potem lasek, głęboką dolinę i jej zakręt w kształcie półksiężyca. Podniosłem rękę w górę i zakołysałem skrzydłami.

Rzuciłem maszynę w dół, wziąłem w celownik jasną plamę na zakręcie doliny. Silnik wył, wskazówka prędkościomierza gwałtownie przesuwała się po tarczy. Zwolniłem bombę, w środku jasnej plamy wybuchł dym i płomień. A zaraz potem następne wybuchy, piloci celowali świetnie. Po chwili dym zakrył dolinę, a pomiędzy naszymi samolotami nagle pojawiło się mnóstwo ciemnoniebieskich bukietów artyleryjskich dymów...

Zeszliśmy nisko w dolinę, teraz Japończycy otworzyli do nas ogień z ciężkich karabinów maszynowych. Zaatakowaliśmy ich, sieliśmy pociskami lotniczych kaemów. W dole nastało piekło. Nowe wybuchy, nowe ognie. Paliła się nagromadzona benzyna, wybuchała amunicja. Widziałem, jak z lasku wybiegali japońscy żołnierze i padali na ziemię. Ze stoku wzgórza otworzono do nas ogień z działek małego kalibru...

Z prawej i lewej strony na niebie pojawiły się japońskie „Zero". Było ich dwadzieścia. My zaś nie mieliśmy amunicji, benzyny wystarczało zaledwie na powrót. Zaskoczyli nas, łajdaki!

Gorączka i nerwowa akcja wyczerpały mnie. W gardle mi zaschło, usta miałem spieczone, robiło mi się słabo, zimny pot oblewał skronie. Odpiąłem haubę pod szyją, otworzyłem kabinę. Świeże powietrze dodało mi sił. Zredukowałem obroty silnika i obserwowałem wiszących nad nami myśliwców wroga. Ze wszystkich sił walczyłem, by nie zemdleć.

Japończycy nie schodzili do nas. Krążyli wysoko na kilkunastu tysiącach stóp. Wykonaliśmy już zadanie, dowcip polegał teraz na wycofaniu się z doliny bez walki, do której nie byliśmy zdolni z powodu braku amunicji. Zresztą walka w samej dolinie, wąskiej i krętej, była zgoła niemożliwa. A Japończycy byli panami sytuacji. Mieli przewagę wysokości, znajdowali się prawdopodobnie w powietrzu niedługo, mieli więc i amunicję i paliwo. Mogli wystrzelać nas jak kaczki.

W tej groźnej sytuacji jedynym wyjściem był jakiś fortel. Postanowiłem więc, by lecieć nie na północ, czego spodziewali się przeciwnicy, lecz w odwrotnym kierunku, na południe.

Wąską doliną, tuż nad samą ziemią, wycofywaliśmy się na pełnym gazie w kierunku oceanu. A potem wykonaliśmy skręt na wschód, skąd nadciągała ciemna ława chmur. Zgubiliśmy z oczu maszyny przeciwników, oni zgubili nas. Niewątpliwie nie spodziewali się podobnego manewru, trudno było przecież domyśleć się, iż polecimy w głąb terytorium okupowanego przez wojska japońskie.

Zebrałem dywizjon do szyku i leciałem przez chmury na przyrządy. Dopiero po przeleceniu stu mil na północ opuściłem chmury. Otworzyłem kabinę, zsunąłem okulary na czoło. Czułem się okropnie, lot bez widoczności wyczerpał mnie kompletnie. Dowódca klucza numer dwa zbliżył się do mnie, przyjrzał się niespokojnie i zapytał przez radio, czy nie jestem ranny.

— Nie jestem — odpowiedziałem.

Pamiętam jeszcze tylko jeden moment, gdy po opuszczeniu samolotu na lotnisku koło moich nóg skakał Wiercipięta.

OTWORZYŁEM oczy. Czułem w skroniach silny ból, ciało miałem bezwładne. Wiercipięta lizał ciepłym językiem moją dłoń, poczem zeskoczył z łóżka, zaszczekał, znów wskoczył na łóżko i dziko po nim harcował.

Delikatne dłonie, o długich palcach i paznokciach pomalowanych na perłowo, zabrały Wiercipiętę z łóżka. Usnąłem.

A potem słońce zaświeciło mi w oczy. Wiercipięta znów szamotał się na łóżku z prześcieradłem. Nie mogłem pojąć, co się ze mną działo i gdzie byłem. Jasny pokój maty na podłodze, biała pościel.

Ciąg dalszy za tydzień.

KML SKRZYDLATA POLSKA

Skrzydła MŁODYCH

ORGAN KML I HARCERZY LOTNICZYCH

LATO W DRUŻYNIE ZBYSZKA

Wzimie wraz z kolegami Zbyszek zorganizował zawody balonów. W kwietniu jego drużyna przeprowadziła dla szkoły zawody „Zaczków", a potem zawody „Zaczków" z napędem gumowym. W majowej defiladzie wzięli udział transportując szybowiec „ABC" wypożyczony z aeroklubu. Teraz, gdy jest ciepło i zaczęła się ładna pogoda — to czas na wycieczki. Pierwsza wyprawa — na lotnisko, by przyglądać się lotom szybowcowym. W znalezieniu adresu aeroklubu pomocna była książka telefoniczna z najbliższej poczty. Po telefonicznym umówieniu się z instruktorem aeroklubu — wyruszono. Wyprawa była połączona z grą terenową „zdobywanie lotniska". Szybowce krążyły w powietrzu. Wszyscy usiedli na starcie by przyglądać się lotom. Niektórzy próbowali rozszyfrować co znaczą sygnały tarczą na starcie i przy wyciągarce. Gdy jeden z pilotów kręcił akrobację — wszyscy starali się podać prawidłowe nazwu figur. Na zakończenie instruktor opowiedział im o warunkach przyjęcia na szkolenie szybowcowe, rodzajach odznak szybowcowych i ostatnich rekordach. W drodze powrotnej postanowiono odwiedzić jeszcze raz lotnisko — za dwa tygodnie. Ktoś zaproponował aby wybrać się również na wieżę spadochronową i spróbować z niej skakać. Będzie to próba odwagi dla kandydatów na stopień wywiadowcy. Prócz tego omawiano najbliższe plany: dwa zastępy ukończą budowę modeli „Jaskółka", zaś dwa pozostałe przeprowadzą próby z budowanymi rakietami. W połowie czerwca odbędą się między zastępami zawody modeli szybowców i zawody rakiet.

A co słychać w Twoim zastępie lotniczym, czy kole lotniczym? Czy dzieje się coś ciekawego, a jeśli nie — to może sam zorganizujesz ciekawą wycieczkę, lub budowę rakiet, czy innych modeli.

Druh Wiatr

KRONIKA DRUŻYN LOTNICZYCH

Z BALONAMI NA RASZYN

Zbliżała się 150 rocznica bitwy pod Raszynem, która miała być świętem naszego hufca. Nasza drużyna, jak na lotniczą przystało, postanowiła z pompą wziąć udział w uroczystości. Dwa zastępy, konkurując ze sobą, budowały balony z bibułki. Do ostatnich dni, żadne znaki na niebie i ziemi nie zapowiadały terminowego ukończenia budowy balonów, lecz obawy okazały się niesłuszne.

Rankiem 19 kwietnia druhowie idący na wycieczkę do lasów Komorowa nieśli dumnie dwa różnobarwne balony, które dla sprawdzenia napełniono powietrzem biegnąc pod wiatr. Efekt wzrokowy był nawet nieźły. Gdy z Komorowa ruszyliśmy zdecydowanym krokiem na Raszyn, zaczął padać nieśmiały deszczyk. Wkrótce nabrał tupetu i zaczął siec bez litości. Balony znalazły się pod osłoną skafandrów. W Raszynie okazało się jednak, że mimo troskliwej opieki bibułka balonów zamokła i z dzieła zastępów zostały wspomnienia. Zziębnięci druhowie, szczękając zębami smętnie spoglądali na autobus jadący do Warszawy. Drużynowy, wobec nadmiaru wilgoci i zimna, zwolnił chłopców do domu — sam pozostał na placu boju, to jest na raszyńskiej grobli, celem reprezentowania drużyny podczas raportu. Planowane ognisko, podczas którego miały wystartować nasze balony, nie odbyło się z racji chłodu.

Ha, trudno — taka jest nasza harcerska dola radosna! Nie udało się dziś, uda się jutro.

„Sokół"
9. LWDH — Warszawa

KURS BUDOWY RAKIET

1

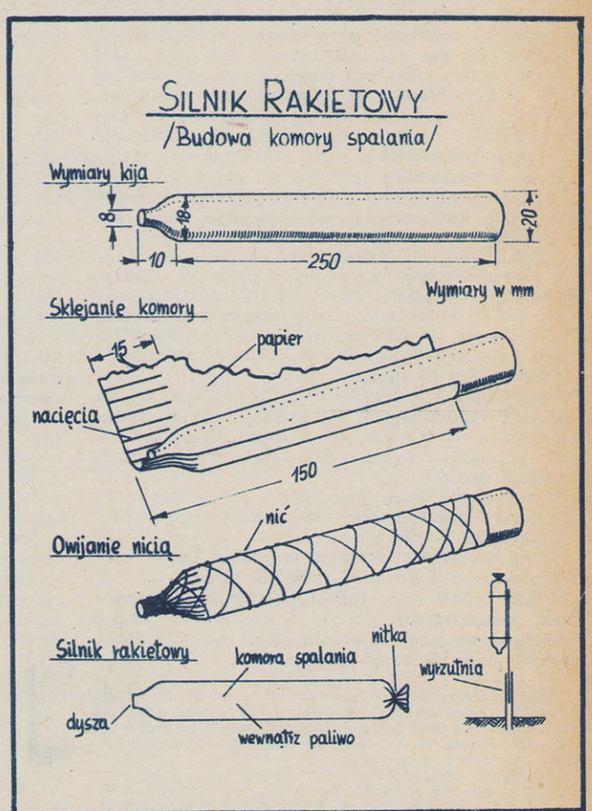
KLUB Rakietowy przy Harcerskim Ośrodku Lotniczym podzieli się z Wami w najbliższych numerach „Skrzydeł Młodych" swymi doświadczeniami rakietowymi. Będą to najważniejsze wiadomości o budowie silnika rakietowego, sprządzaniu paliwa, starcie i locie rakiety oraz o przepisach zachowania bezpieczeństwa.

Budowa silnika. Zasadniczą częścią silnika jest komora spalania z dyszą wylotową. W przypadku silników na paliwo stałe, a takie będziemy budować, w komorze spalania znajduje się cały zapas paliwa. Silnik musi być tak zbudowany by paliwo znajdujące się w nim nie wybuchało, zaś w razie wybuchu, by nie było obawy zranienia odłamkami. Z powyższych przyczyn nie należy wykonywać silników rakietowych z blachy, rurek metalowych itp. — lecz z papieru. Wtedy nie będzie odłamków. Wytwórnie robią silniczki rakietowe z metalu — lecz mają one bardzo duże zawory bezpieczeństwa, które nie pozwalają na rozerwanie silnika. Aby w komorze spalania nie powstało zbyt duże ciśnienie, średnica dyszy wylotowej musi być dość duża. Nie może być ona mniejsza niż 1/3 średnicy silnika. Po tych uwagach wstępnych możemy przystąpić do budowy silnika, a mówiąc ściślej — komory spalania.

Do budowy komory spalania potrzebny jest kij (np. od miotły) o średnicy około 2 cm — zastrugany na końcu według rysunku. Na kiju tym wykonujemy z mocnego papieru (cienki pakunkowy jak na dużych kopertach lub pergamin świadaniowy) rurkę. Kij musi być zestrugany w lekki stożek i posmarowany mydłem, by rurka łatwo się zsunęła po wyschnięciu.

Aby rurka była mocna wykonujemy ją następująco. Wpierw trzykrotnie owijamy na kiju papier, smarując dobrym klejem (guma arabska, biurowy ciemny z dekstryny lub stolarski certus). Następnie całą rurkę, a szczególnie dyszę owijamy „w kratkę" nitką. Na zakończenie oklejamy znów dwiema warstwami papieru. Aby na zwężeniu kija ukształtowała się nam dysza — przed sklejaniem musimy naciąć brzeg papieru w odstępach trochę mniejszych niż 1 cm. Tak wykonana komora spalania powinna schnąć około 8 godz. Po wyschnięciu ściągamy ją z kija. Wyrównujemy nożyczkami dyszę. Po włożeniu ładunku paliwa — zgniatamy palcami górę rakiety, zaciskamy mocno nicia i zawiązujemy.

Za tydzień dowiecie się jakie paliwa można użyć do tej rakiety i jak je przyrządzić.



ZBIERAMY NALEPKI LOTNICZE

INDIE

CO CZYTAĆ

Na PODBÓJ PRZESTRZENI. Arthur C. Clarke. Przetłumaczyli z angielskiego Janina i Janusz Thor. Okładkę projektował A. Pańkowski. PW „Wiedza Powszechna". Warszawa 1959. Wyd. I. Str. 224, rys. 19, tabl. XV. Nakład 5 000 + 253 egz. Cena zł 13.

„Na podbój przestrzeni" to książka astronautyczna z r. 1951, pióra znanego popularyzatora angielskiego. Oczywiście powtarzają się tam opisy rakiet, statków kosmicznych — rzeczy znanych z licznych prac polskich — jednak książka Clarke'a różni się od nich bardziej „strawnym" dla nieprzygotowanego naukowo czytelnika układem.

Najoryginalniejszy jest rozdział, w którym Clarke odpowiada na nasuwające się każdemu pytanie: — Po co zaprzątać sobie głowę planetami, kiedy tyle jest jeszcze do zrobienia na Ziemi? Otóż uczony angielski twierdzi, że chociaż loty kosmiczne powinny przyczynić się do materialnego rozwoju naszego globu, to wcale to nie jest najważniejsze. Przytacza on fakt, że np. odkrycia Kopernika i ewolucjonizm Darwina miały dużo większe znaczenie przez wpływ na rozwój myśli ludzkiej niż przez bezpośrednie zastosowanie w praktyce. Bez zastrzyku „otwartej przestrzeni" psychika człowieka skazana będzie na dreptanie w miejscu i skostnienie.

„Podbój przestrzeni — pisze Clarke — powinien oderwać myśl ludzką od obecnych drobnych zatargów plemiennych. Gdy zapanuje powszechne przeświadczenie i wiara w możliwość realizacji lotów kosmicznych, sposób myślenia człowieka i jego światopogląd ulegną zasadniczej zmianie. Stoimy na skrzyżowaniu dróg — dzień dzisiejszy oddziela dwie odrębne epoki. Siły, które wyzwoliliśmy, mogą nas zanieść na gwiazdy albo też cofnąć wstecz do życia podobnego płazom lub innym prymitywnym tworom natury".

J. Kownacki

WYNIKI KONKURSU NA NAZWY SZYBOWCÓW I SAMOLOTÓW

Parę tygodni temu ogłosiliśmy konkurs na nazwy szybowców i samolotów. Celem konkursu było zaproponowanie nowych ciekawych nazw, by nasi konstruktorzy powstającym szybowcom i samolotom nie nadawali w kółko jednych i tych samych nazw — co niestety miało miejsce ostatnio.

Plony konkursu są dość bogate. Nadesłano propozycje przeszło 300 różnych nazw, z czego komisja zakwalifikowała 82, uznając je za najtrafniejsze. Podajemy poniżej ich listę.

Nazwy samolotów (i ewentualnie szybowców): Brzdąc, Skrzat, Szczeniak, Pędrak, Kociak, Hultaj, Jamnik, Kundel, Szczur, Chart, Lis, Szakal, Kuna, Liszka, Foka, Wydra, Świstak, Borsuk, Bóbr, Tur, Dzik, Mors, Chomik, Żółw, Ślimak, Rak, Krab, Pstrąg, Lin, Szczupak, Okoń, Kiełb, Płotka, Mól, Lajkonik, Strzała.

Nazwy szybowców (i ewentualnie samolotów): Halniak, Huragan, Biedronka, Ćma, Myszka, Traszka, Kawka, Gawron, Kruk, Wróbel, Skowronek, Kwoka, Wilga, Kobuz, Pingwin, Sowa, Sójka, Perkoz, Zięba, Puchacz, Puszczyk, Czyżyk, Dudek, Myszołów, Łabędź, Kraska, Przepiórka, Dzięcioł, Rybitwa, Derkacz, Kormoran, Birkut, Słonka, Bekas, Trznadel.

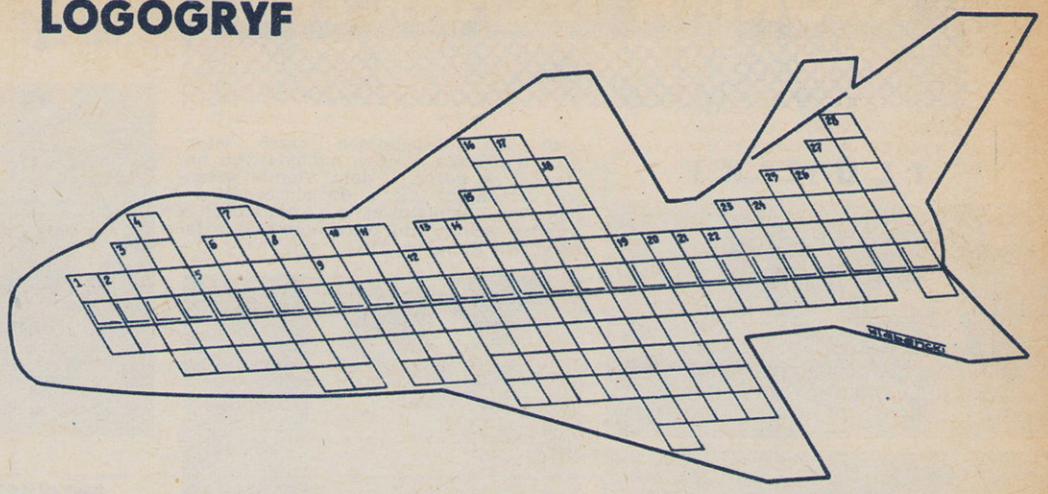
Nazwy śmigłowców: Świerszcz, Chrzaszcz, Szerszeń, Chrabąszcz, Pająk, Mrówka, Tsetse.

Nazwy silników: Wir, Błysk, Grom, Smok.

Największa ilość zwolenników miały nazwy: Kawka, Kruk, Skowronek, Wilga, Sowa, Tur, Dzik, Foka, Brzdąc i Chart.

Za nadesłanie największej ilości trafnych nazw — nagrody książkowe otrzymują: — I **Włodzimierz Ratko** z Łomnicy k/Piły, II — **Wacław Cybulski** z Przemyśla, III — **Adam Kuczyński** z Warszawy, IV — **Stanisław Wata** z Wrzeszczewic k/Łaska, V —**Jan Józefek** z Bieżanowa k/Krakowa.

LOGOGRYF



Wpisać poprzecznie do kierunku lotu samolotu wyrazy o poniższych znaczeniach. Oś podłużna samolotu da rozwiązanie.

Znaczenia wyrazów: 1. Skrót jednej z nazw europejskich linii lotniczych. 2. Jeden z najnowszych polskich samolotów turystycznych. 3. Ruchoma część skrzydła. 4. „Serce" samolotu. 5. Polski samolot, na którym ustanowiono po wojnie kilka rekordów światowych. 6. Szybowiec polskiej konstrukcji. 7. Satelita. 8. Typ klap hamulcowych w samolocie. 9. Nazwa jednej z europejskich linii lotniczych. 10. Po angielsku: pas startowy. 11. Popularna nazwa amerykańskiego pocisku zdalnie kierowanego typu SM-62. 12. „Mucha" z laminarnym skrzydłem. 13. Odwrotność dobiegu. 14. Dokonał przelotu nad Kanałem La Manche. 15. Zapas pocisków. 16. Polski szybowiec przejściowy (konstr. inż. Czerwińskiego). 17. Pływające lotnisko. 18. Statek powietrzny o ruchomych powierzchniach nośnych. 19. Wytwórnia nowoczesnych szybowców francuskich (nazwa). 20. Domy dla samolotów. 21. Wytwórnia szybowców w Bielsku (skrót). 22. Podniesiony głos — silnika... lub krowy. 23. Organizacja społeczna obrony przeciwlotniczej (skrót). 24. Ma go pies lub samolot. 25. Pierwszy podróżnik Kosmosu. 26. Nazwa statku latającego. 27. Wyczynowy szybowiec czeski. 28. Amerykański pocisk zdalnie kierowany marynarki wojennej.

KARTKI z HISTORII

MICHAIŁ GROMOW (ur. 1899 r.), pilot radziecki.

„Mnie — pisał lotnik w swoich wspomnieniach — porwało lotnictwo gdy miałem 14 lat. Budowałem modele, pracowałem w aeroklubie gdzie wykładał i wpajał wiarę w wielką przyszłość samolotu takiej miary nauczyciel jak Żukowski. Później — wojskowa szkoła lotnicza i długoletnia praca: instruktora i pilota doświadczalnego — oblatywacza. Uprawiałem czynnie sport: podnoszenie ciężarów, lekkoatletykę, szermierkę, jazdę konną. W roku 1923 byłem mistrzem ZSRR w ciężkiej atletyce. Przede wszystkim jednak zawsze byłem i jestem lotnikiem".

W roku 1926 Gromow dokonał przelotu na samolocie ANT-3 po trasie: Moskwa — Paryż — Rzym — Wenecja — Warszawa — Moskwa. Lotnik rozpoczął teraz przygotowania do zakreślonych sobie dwu zadań: maksymalnego zwiększenia zasięgu samolotu oraz utorowania najkrótszej drogi łączącej ZSRR ze Stanami Zjednoczonymi przez Biegun Północny. W czasie jednego z lotów okrężnych w r. 1934 przebył on 75 godzin w powietrzu pokrywając trasę 12 411 km — co było rekordem światowym.

W roku 1937 wraz z drugim pilotem Andriejem Jumaszewem i nawigatorem Siergiejem Danilinem ustanowił na samolocie ANT-25 absolutny rekord światowy w linii prostej, przelatując z Moskwy do San Jacinto w Kalifornii ponad Biegunem Północnym (10 148 km — 62 h 17 min w powietrzu).

J. KĘDZ.

Lamus

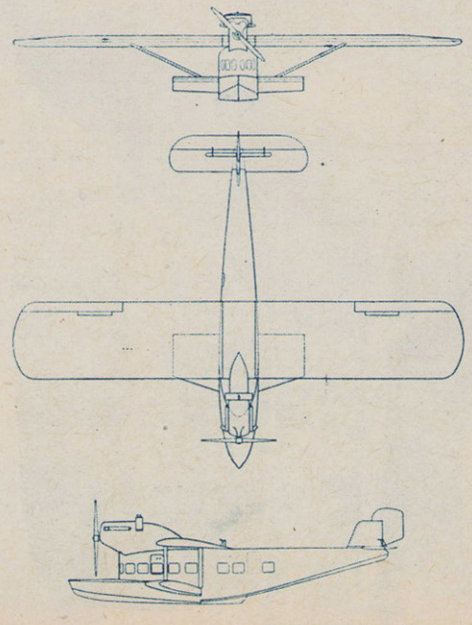
DORNIER „DELPHINE-III"

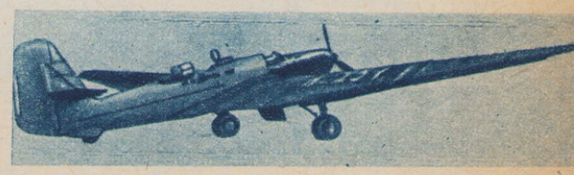
Jednym z najbardziej oryginalnych wodnosamolotów zbudowanych w roku 1927 była niemiecka łódź latająca Dornier „Delphine-III". Oryginalność jej polegała przede wszystkim na kształcie kadłuba z wydłużonym płaskim dziobem i ciekawym układem silnika.

„Delphine-III" przeznaczony był do komunikacji lotniczej wzdłuż wybrzeży morskich i między jeziorami. Nie wszedł on jednak do produkcji seryjnej.

Konstrukcja samolotu była całkowicie metalowa duralowo-stalowa. Źródłem napędu był silnik BMW-VI o mocy 450 KM. Kadłub zawierał zakrytą kabinę załogi dla 2 pilotów oraz kabinę pasażerską wyposażoną w 10 foteli. Zbiorniki paliwa znajdowały się w nasadach skrzydeł.

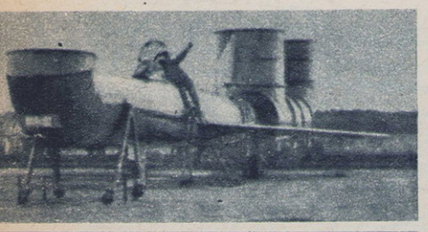
Dane techniczne: rozpiętość — 19,6 m, długość — 14,35 m, wysokość — 3,9 m, pow. nośna — 62 m², ciężar samolotu pustego — 2 400 kG, ciężar całkowity — 3 700 kG, prędkość max. — 190 km/h, prędkość handlowa — 180 km/h.

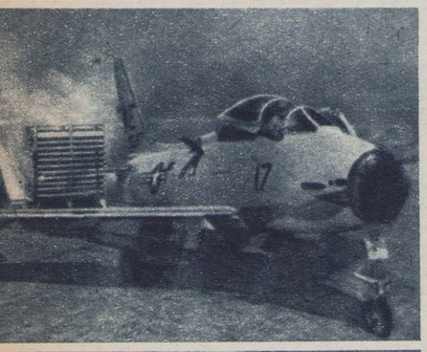


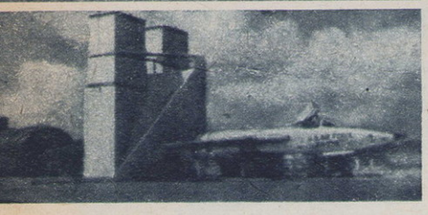


KRONIKA TECHNICZNA

TŁUMIKI







Na całym świecie trwa walka z nieznośnym hałasem silników odrzutowych podczas ich prób na lotniskach. Na zdjęciach zamieszczamy trzy przykłady stosowanych rozwiązań. U góry: Przewoźny tłumik rurowy składający się z dwóch części umieszczonych przy wlocie i wylocie dysz silnika, obniżający jego hałas do poziomu 37 decybeli. W środku: Przenośny tłumik żaluzjowy umieszczony w odległości 3,5 m za dyszą wylotową silnika; przez czołowe osłony tłumika wytryskuje woda pod ciśnieniem absorbująca część energii strumienia gazów, odchylanych następnie ku górze. U dołu: Tłumik wieżowy składający się z dwóch części — pionowej (metalowej z wykładziną z włókien szklanych) oraz poziomej z labiryntem kanałów. (ZK)

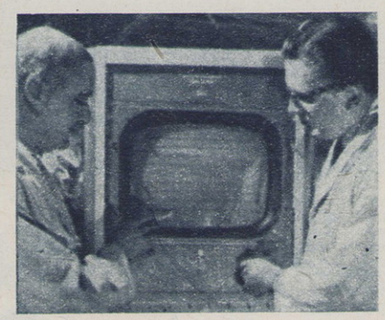
KTÓRA GODZINA?

Dla wygody pasażerów odrzutowych samolotów transkontynentalnych produkowane są w Szwajcarii potrójne zegarki naręczne wskazujące równocześnie czas miejscowy np. w Nowym Jorku, Londynie i Rzymie lub innych lotnisk etapowych na trasie przelotu. (ZK)

Mózgi elektronowe dla wygody pasażerów

OSCYLOSKOP CENTRALNY

Nowy oscyloskop pomiarowy umożliwia równoczesną obserwację przebiegów zachodzących w 40 różnych miejscach badanej konstrukcji, np. naprężeń w poszczególnych elementach skrzydeł, charakterystyk cieplnych itp. Wyniki pomiarów są odczytywane bezpośrednio z podziałek ekranu kontrolnego.



W Nowym Jorku działa automatyczny system rezerwowania miejsc w samolotach pasażerskich przekazujący do rozdzielni centralnej zapytania z całej miejskiej sieci przedstawicielstw „American Airline". Urządzenia elektroniczne współpracują równocześnie z lotniskami informując na bieżąco o godzinach odlotu czy opóźnieniach w ruchu lotniczym (zdjęcie z lewej). Niedawno system ten został rozszerzony na Europę w celu rezerwowania miejsc w samolotach łączących oba kontynenty. Obecnie pasażer np. z Estoril w Portugalii (zdjęcie z prawej) może w ciągu 4 sekund otrzymać z centralnej rozdzielni w Nowym Jorku odpowiedź na swe pytanie w sprawie miejsc w samolotach transatlantyckich. Dokonuje tego elektroniczna maszyna licząca, przesyłająca wyniki drogą radiową. (ZK)

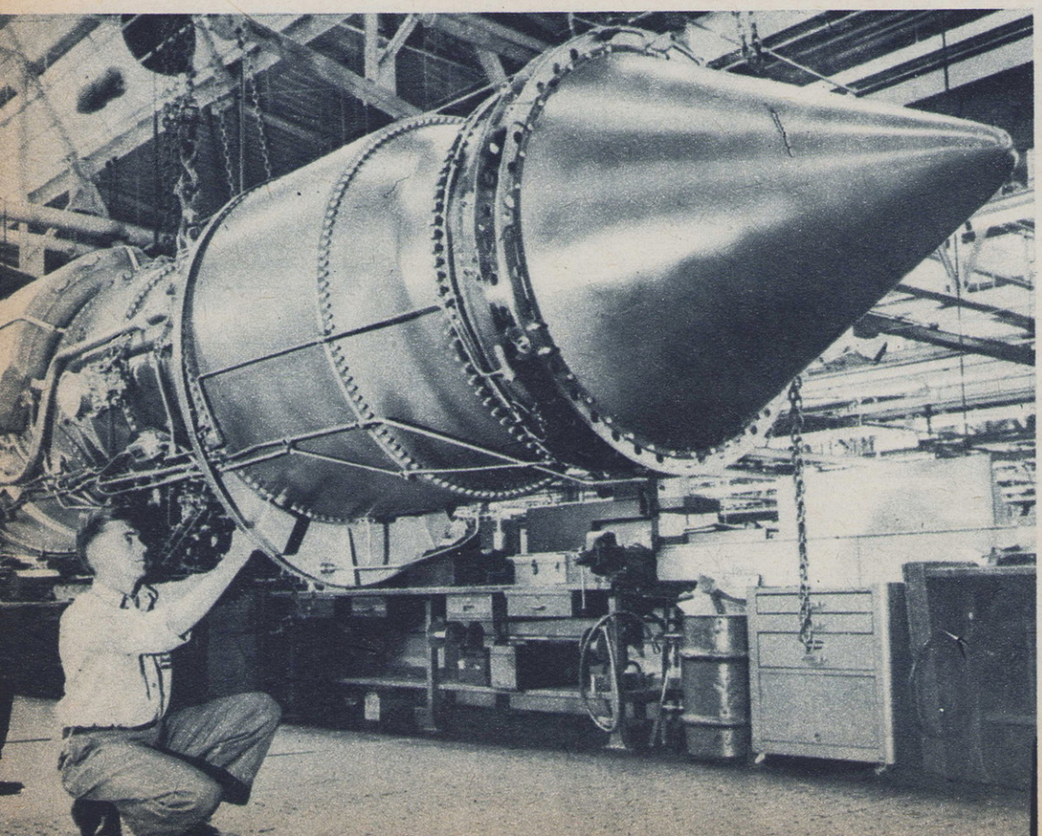
SAMOBIEŻNY TRAP DLA SAMOLOTÓW KOMUNIKACYJNYCH

Aby usprawnić opuszczanie samolotu przez pasażerów zastosowano w USA trap nowego typu zabudowany na samochodzie półciężarowym. Kierowca samochodu może dowolnie podnosić i opuszczać pomost (hydraulicznie), dostosowując go każdorazowo do poziomu wyjść w kadłubie samolotu. Trap jest zakończony zderzakiem gumowym.

(ZK)

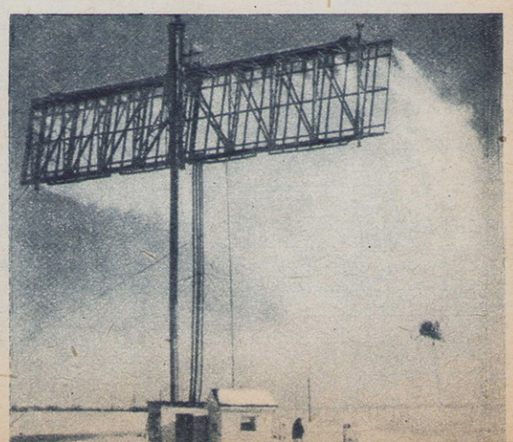
W FABRYCE SILNIKÓW ODRZUTOWYCH

Tak wygląda silnik turboodrzutowy JT-4 (lub J-75) na taśmie montażowej w zakładach Pratt-Whitney w East Hartford (USA). Silnik ten, do którego projektu przystąpiono na początku 1946 r. jest przeznaczony do odrzutowców pasażerskich Douglas DC-8. Ciąg silnika wynosi 7 800 kG.



SZTUCZNE OBLODZENIE ŚMIGŁOWCÓW

Dla praktycznego wypróbowania śmigłowcowych urządzeń przeciwoblodzeniowych, stosuje się wieże chłodnicze wytwarzające chmury lodowe, przez które przelatują badane śmigłowce. Przy okazji przepraszamy za przypadkowe zdjęcie zamieszczone omyłkowo przy notatce o tej samej treści w poprzedniej „Kronice technicznej" („SP" — Nr 21/1959 r.).



KRONIKA LOTNICTWA SPORTOWEGO

NOWOCZESNY HANGAR DLA AEROKLUBU GRUDZIĄDZKIEGO

STAŁY rozwój Aeroklubu Grudziądzkiego wymaga zwiększenia jego pomieszczeń. Baza sprzętu lotniczego w porównaniu z ubiegłym rokiem wzrosła kilkakrotnie. Dotychczasowy hangar, który nie mieścił wszystkich szybowców i samolotów, zmusił zarząd i kierownictwo aeroklubu do rozwiązania jak najszybciej tego palącego problemu.

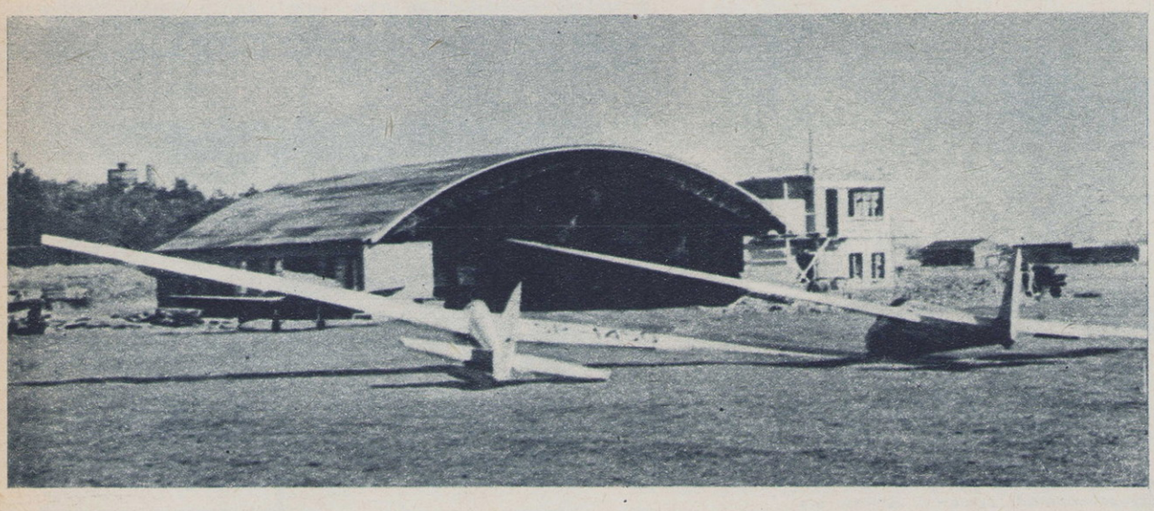
W związku z tym, zarząd aeroklubu zwrócił się z apelem do mieszkańców Grudziądza aby dopomogli w uzyskaniu środków finansowych. Apel znalazł całkowite poparcie miejscowego społeczeństwa. We wrześniu 1958 roku utworzono Komitet Budowy Hangaru Lotnictwa Sportowego w Grudziądzu z I Sekretarzem Komitetu Miejskiego PZPR — tow. Romanem Mielcarskim na czele.

Dziś hangar o powierzchni 700 m² jest już na ukończeniu. Nowoczesna przybudówka posiada cały szereg pomieszczeń i sal, które zapewnią doskonałe warunki szkoleniowe i techniczne. Projektuje się jeszcze w tym sezonie rozpoczęcie budowy drugiej nawy hangaru — oczywiście jeśli APRL przyjdzie z wydatniejszą pomocą finansową.

Uroczyste otwarcie hangaru, w którym wezmą udział przedstawiciele DWL i OPL OK, APRL oraz władz miejscowych przewiduje się około 15 czerwca br.

T. D.

Na lotnisku w Aeroklubie Grudziądzkim.



PIERWSZE DIAMENTY W LISICH KĄTACH

Sezon lotniczy w Lisich Kątach został rozpoczęty znacznymi sukcesami. Sześć uczennic z podstawowego kursu szkolenia na szybowcu typu „Czapla" lata już samodzielnie. Pierwszy samodzielny lot wykonała Teresa Natalii z Aeroklubu Poznańskiego dalej Henryka Grochowska z Aeroklubu Białostockiego, Lidia Iłłakowicz - Grajnert z Warszawy.

W drugiej połowie kwietnia pierwszy diament w tym roku dla szkoły zdobył Tadeusz Zalisz w locie docelowym Lisie Kąty — Lublin, odległość 353 km. 25 kwietnia trzech pilotów: Jakulewicz, Dąbek i Kaleta wykonali lot po trójkącie 100 km na trasie Lisie Kąty — Drachlewo — Skurcz — uzyskując warunek do Memoriału Bitnera. Pokorska Zofia z Aeroklubu Warszawskiego wykonała warunek czasowy do srebrnej odznaki utrzymując się w powietrzu 5 godz 47 min.

Prócz powyższego sześciu pilotów czeka na pomyślne warunki atmosferyczne na przelot 500 km i ośmiu pilotów na przelot docelowy.

T. Dalecki

POKAZY LOTNICZE W BRODNICY

Pod koniec kwietnia kierownictwo aeroklubu w Grudziądzu urządziło dla młodzieży szkolnej w Brodnicy pokazy lotnicze. Impreza miała za zadanie zbliżenie uczącej się młodzieży z pilotami i kierownictwem aeroklubu. W czasie pokazów wykonano akrobacje na samolocie CSS-13 oraz na szybowcu „Mucha-100". Prócz tego odbyły się pokazy lotów modeli, które zostały zbudowane w nowopowstałej modelarni w Brodnicy. Po pokazach odbyła się ożywiona pogawędka pomiędzy kierownikiem aeroklubu Tadeuszem Rucińskim, a młodzieżą szkolną, która dosłownie zasypywała gradem pytań. Objaśnień na tematy szybownictwa oraz „Muchy-100" udzielał instr. Kazimierz Wróblewski. Akrobację na CSS-13 wykonał instr. pil. Władysław Hajczuk.

Dzięki imprezie w Brodnicy powstało koło lotnicze, zrzeszające ponad 100 członków młodzieży szkolnej.

T. D.

LUBLIN

Dnia 19 kwietnia odbyło się walne zgromadzenie Aeroklubu Lubelskiego. Ponieważ zarząd złożył rezygnację, walne zgromadzenie które początkowo miało być sprawozdawcze, przekształciło się w sprawozdawczo-wyborcze.

Uroczysty charakter dorocznego zebrania podkreśliła obecność licznych gości. W prezydium m. in. zasiedli pp. Edward Janiuk — prezes honorowy aeroklubu, Czesław Zarębski — wieloletni działacz lotniczy, dalej przedstawiciele ZMS, ZHP oraz terenowych władz szkolnych.

Całoroczna praca aeroklubu znalazła podsumowanie w szczegółowym referacie sprawozdawczym prezesa ustępującego zarządu i w ożywionej dyskusji, w której omawiano osiągnięcia i braki. Ogólny rezultat rocznej pracy oceniono bardzo pozytywnie. Aeroklub znalazł się w pierwszej dziesiątce w punktacji ogólnokrajowej. Podkreślono dobrą pracę sekcji szybowcowej i samolotowej oraz skrytykowano sekcję spadochronową, która nie potrafiła uporać się z nałożonym planem.

Po udzieleniu absolutorium ustępującemu zarządowi przeprowadzono wybory nowego zarządu. W wyniku wyborów prezesem Aeroklubu Lubelskiego został Czesław Zarębski. Do zarządu weszli: Henryk Niemierski, Jan Daczko, Henryk Ćwikliński, Tadeusz Brzyski, Wiesław Czapliński i niżej podpisany.

Walne zgromadzenie uchwaliło szereg wniosków wytyczających pracę zarządu w roku 1959. Między innymi: „prowadzić ciągłe starania o podniesienie dyscypliny na ziemi i w powietrzu, ułożyć i realizować plan ciągłego całorocznego szkolenia teoretycznego pilotów treningowych, zobowiązać każdego pilota do pracy społecznej na rzecz aeroklubu".

Henryk Berbec

OGŁOSZENIE

Technika względnie mechanika samolotowego oraz instruktora samolotowego poszukuje Aeroklub Szczeciński. Podanie wraz z życiorysem należy przesłać na adres aeroklubu — Szczecin-Dąbie, Lotnisko (tel. 68-34).

LIST DO REDAKCJI

KAŻDA z naszych szkół szybowcowych ma swój specyficzny urok i zalety, które zjednują jej „zaprzysięgłych" zwolenników. Jedni spędziliby cały sezon w Lisich Kątach urzeczeni pięknym krajobrazem, oddychając zdrową, sportową atmosferą, jaką potrafił stworzyć personel szkoły zaabsorbowany maksymalnym wykorzystaniem sprzętu i przekazaniem pilotom jak największych zasobów wiedzy o trudnej sztuce latania.

Inni przekładają nade wszystko rozwijające się Centrum Szybowcowe w Lesznie z ogromnymi możliwościami wyczynowymi, kierowane przez Irenę Zabiełło i Józefa Dankowskiego, do którego brać szybownicza żywi wielki szacunek za entuzjazm, umiłowanie i znajomość latania.

Żar — to Mekka młodych pilotów, którym dopiero wyrastają skrzydła, tam uczą się je w pełni rozwijać i tam często wracają z wielkim sentymentem już jako „wielcy wyczynowcy", aby jeszcze raz pożaglować nad Kiczerą, czy Magurą.

I jest Jeżów...

Pięknie położone wśród Sudetów szybowisko, jedyny w Polsce ośrodek falowy z pełnymi jednocześnie możliwościami przelotowymi, o których świadczą III Szybowcowe Mistrzostwa Polski w 1956 roku, a także niezapomniany trójką 100 km Popiela, któremu niewiele zabrakło do przekroczenia granicy 100 km/h.

Dlatego też wielu zadziwi fakt, że kiedy Leszno, Lisie Kąty i Żar nie przyjmują z braku miejsc chętnych do latania — Jeżów świeci pustkami. A w hangarach marnuje się niewykorzystany sprzęt, którego tak brakuje w innych szkołach i aeroklubach. Utrzymanie licznego personelu i samej szkoły także kosztuje. W sezonie jesienno-zimowym sprawy wyglądają nieco inaczej. Już od września wyczekuje fali tłum amatorów przewyższeń przysięgając, że z chwilą uzyskania „pięciu kółek" noga ich tam dłużej nie postoi.

Na ten smutny stan rzeczy składa się wiele przyczyn. Nie będę nad nimi rozwodzić się szczegółowo, ponieważ trudno opisać wszystkie fakty stanowiące „epopeję" wymagającą już od dawna gruntownej analizy.

O tym, że z Jeżowem jest źle Wydział Szybowcowy APRL wiedział bardzo dobrze i od dawna. Problem ten nabrzmiewał coraz bardziej i mimo licznych alarmów ograniczono się tylko do wysłania komisji, które spisały protokóły umieszczając w nich zapewne bardzo mądre wnioski. I na tym koniec. Sprawa Jeżowa zagubiła się i zmalała wśród stosów papierków i wspaniałej aureoli otaczającej perspektywy Centrum w Lesznie. No cóż, blask często oślepia, ale jednocześnie stała się rzecz nie do wybaczenia. Jeżów zyskał sobie fatalną opinię, którą przełamać będzie bardzo trudno.

Miłe wrażenie przyjeżdżającego tu pierwszy raz pilota rozwiewają się już za progiem. Nabite łóżkami sale, stare, podarte koce, świetlica i jadalnia urządzone bez poczucia estetyki sprawiają szokujące wrażenie w zestawieniu z Lesznem, nie mówiąc już o Żarze czy Lisich Kątach.

Nieporozumienia, „kopanie dołków", nieprzyjemne rozgrywki dopełniają resztę, a raczej przepełniają miarę. Wszystko można by znieść dla latania, nie kiedy i z tym jest nienajlepiej, bo ciągłe konflikty wewnątrz szkoły odbijają się na pracy startowej i sprawności technicznej sprzętu, to trudno pogodzić się z takim stanem.

Cierpliwość pilotów wyczerpała się, a skutki zaczynają być już widoczne. Ponieważ sezon jest w pełni, a sytuacja w Jeżowie nie rokuje rychłej poprawy — notatkę niniejszą adresuję do odpowiednich władz z nadzieją na wreszcie skuteczną interwencję.

S.

(Nazwisko i adres znane redakcji)

List ten adresujemy do Durekcji APRL, która — sądzimy — zainteresuje się bliżej sytuacją w Jeżowie i postara wyciągnąć właściwe wnioski z tej całej sprawy — nie tylko na papierze. (red.)

„SKRZYDLATA POLSKA" — TYGODNIK LOTNICZY ● WYD. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE.

Redakcja: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52. Tel. 40061-7, wewn. 21, 82, 85 (sekretarz red.). Red. nacz. 42410.

Redaguje Kolegium w składzie: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. JANUSZ WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Prenumeratę na zagranicę przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Prenumeratę należy wpłacać do 15 każdego miesiąca na następny.

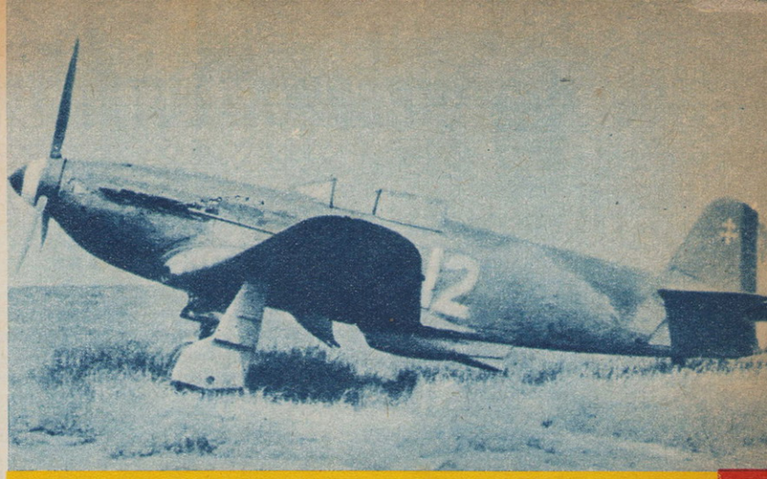
Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Rękopisów i ilustracji niezamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu PP Wyd. Kom., Warszawa ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa ul. Miedziana.

NUMER PODPISANO DO DRUKU 27 MAJA 1959 R. **Zam. 2868/C W-24**

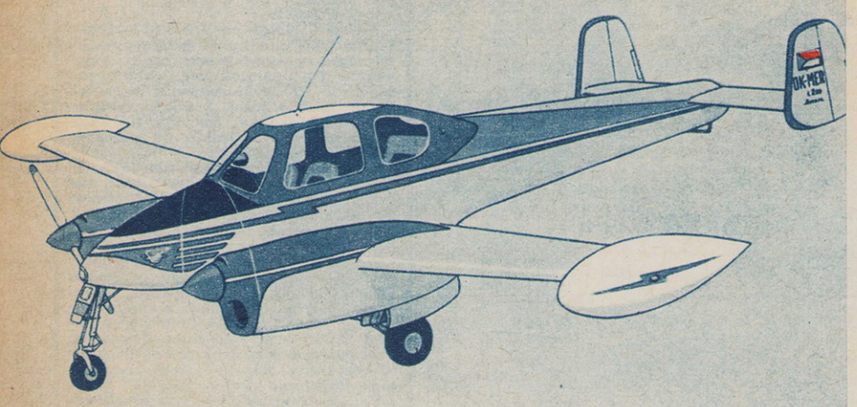
RAKIETĄ PO ŚWIECIE

„INTERFLUG"

Jak już informowaliśmy, w NRD powstało nowe towarzystwo transportu powietrznego o nazwie „Interflug", które będzie obsługiwać zagraniczne linie powietrzne. Obok reprodukujemy znak nowego towarzystwa.



TAKSÓWKA POWIETRZNA

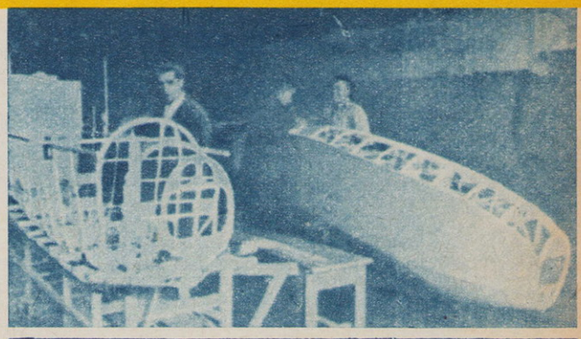


Znany samolot czechosłowacki L-200 „Morava" używany jest przez CSA jako taksówka powietrzna. Niżej podajemy wzór pomalowania taksówki. Kolory: stalowo-szary i niebieski.

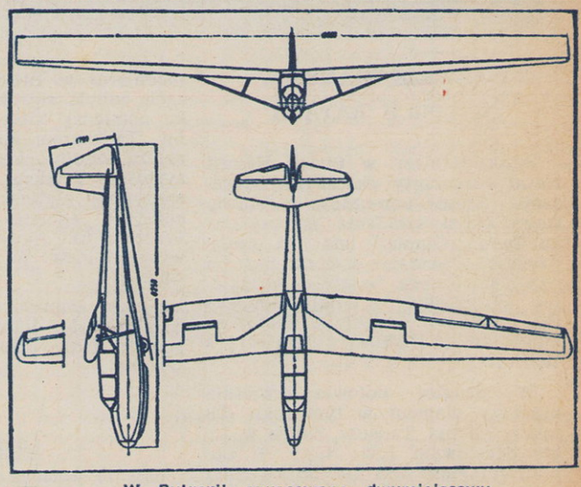
JAK-3 „NORMANDIE NIEMEN"

Francuskie czasopismo „Aviation Magazine" zamieściło oryginalne zdjęcie samolotu radzieckiego minionej wojny Jak-3 w barwach eskadry francuskiej Normandie-Niemen, która walczyła wraz z pilotami ZSRR przeciw hitlerowskiej Luftwaffe. Warto podać, że obecnie kręcony jest film o czynach tej eskadry w kooperacji radziecko-francuskiej.

Zdjęcia: Letecky Obzor, The Aeroplane, Aviation Magazine, Der Flieger, Flugwelt, Aeronautics, Rodni Kryle.



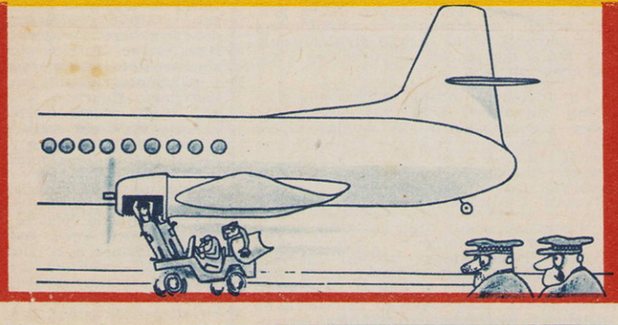
NOWY SZYBOWIEC BUŁGARSKI



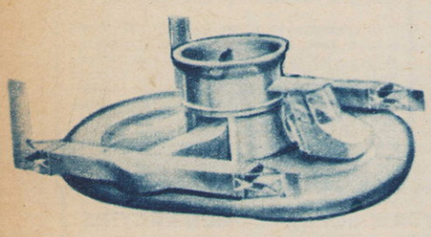
W Bułgarii opracowano dwumiejscowy szybowiec o nazwie „Jastrząb", konstrukcji inż. L. Panowa. A oto kilka danych: rozpiętość — 15 m, długość — 8,25 m, ciężar w locie — 385 kG, doskonałość max. 20 przy 75 km/h, max. prędkość dopuszczalna 200 km/h.

HUMOR

— Oni jeszcze nigdy nie zdążyli na czas z przeglądem silników...



„LATAJĄCY TALERZ" Saunders-Roe



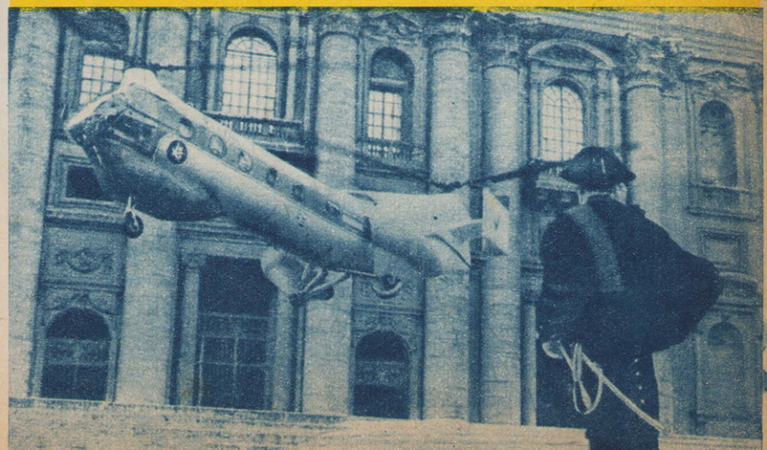
Znana brytyjska wytwórnia lotnicza Saunders-Roe zamierza zbudować statek powietrzny pionowego startu przypominający nieco „latający talerz". Na razie wiadomo, iż ciężar statku wyniesie 2—3 tony, a do napędu ma być użyty silnik 450 KM. Na rysunku: projekt „talerza".

STEWARDESSA W KIMONIE

Brytyjski samolot Comet-4 po przylocie do Tokio, (którym rozpoczęto eksploatację nowej linii BOAC) został powitany przez stewardessę japońskich linii lotniczych. Mimo współczesnych środków lokomocji stewardessy japońskie zachowały tradycyjny strój.

VERTOL-44 LADUJE W WATYKANIE

Po raz pierwszy w historii wylądował na terenie Watykanu statek powietrzny. Był nim śmigłowiec Vertol-44 belgijskiego towarzystwa lotniczego Sabena. Na zdjęciu: śmigłowiec startuje z jednego z placów. Przy starcie asystuje oficer gwardii papieskiej w pełnej gali.



PRZEGLĄD
LOTNICTWA CYWILNEGO

Nr 5 **Czerwiec 1959 r.**

CZŁOWIEK W LOTNICTWIE

OLBRZYMI postęp techniczny sprawił, że nie istnieje już chyba dzisiaj na świecie zakątek ziemi któregoby nie oglądały oczy lotnika. We wszystkich kierunkach róży wiatrów przewozi się pasażerów. Jak wahadła zegara szybują samoloty w tę i tamtą stronę, od lotniska do lotniska. Szlaki powietrzne zagęszczają się. Natężenie międzynarodowego ruchu lotniczego wzrasta gwałtownie. W tej sytuacji powstają palące i nowe problemy, wśród których na plan pierwszy występuje bezpieczeństwo statku powietrznego, związane ściśle — obok innych, nie mniej ważnych zagadnień — z kwalifikacjami i siłą moralną personelu, którego opiece powierza się przewóz pasażerów.

Tak chętnie okazywana sympatia i zaufanie tych, którzy życie swe powierzają załodze statku powietrznego, akcentowanie zdobyczy w dziedzinie lotnictwa lub też apoteoza typu lotnika, rzekomo nieustraszonego, rycerza bez skazy lęku i rysów zwątpienia — przesłania istotny świat pracy lotnika, utrudniając odbrązowienie jego postaci, ściągnięcie z piedestału bohatera i przywrócenie ludzkich rozmiarów psychicznych. W tych okolicznościach w naszej literaturze lotniczej i publicystyce, jak i w ogóle w społeczeństwie polskim, wytworzył się szkodliwy szablon „herciczny", zwłaszcza, że takiemu nastawieniu pomagały niezaprzeczone polskie sukcesy lotnicze.

Tymczasem rzeczywistość wygląda inaczej. Prawdziwe warunki pracy lotnika, stawiane mu wymagania i sens spełnianych zadań — są szerszemu ogółowi zupełnie nieznane.

Mówiąc o pracy w ogóle, zdajemy sobie sprawę, że na jej skuteczność, na wartość efektywną wpływa wiele czynników. Podstawowym warunkiem, którego brak obniża w bardzo znacznym stopniu wartość pracy, będzie pozytywne ustosunkowanie się do niej. Bo nie jest wszystko jedno czy robimy coś pod przymusem, bo nam tak każą, czy pracujemy po to, by nie zginąć z głodu, czy zajęcie swoje traktujemy jako zło konieczne, czy też praca nasza jest wynikiem tego, że lubimy ją, że bez niej byłoby nam w życiu źle, że w niej widzimy zaspokojenie naszych dążeń i celów życiowych.

Ustosunkowanie się do pracy jest wynikiem całego szeregu czynników jak: zdolność, zamiłowanie i zainteresowania wrodzone, które to zjawiska są ściśle związane z naszą strukturą duchową — i czynników natury wyższej, ideologicznych. Ten drugi przypadek zachodzi wtedy, gdy z umiłowania jakiejś wielkiej idei rodzi się w nas chęć i wola pracowania dla niej. Praca taka jest chyba najbardziej wartościowa, najbardziej dynamiczna.

Pracy lotnika komunikacyjnego, musi przyświecać najwyższe poświęcenie, musi ona być pracą n a j w y ż s z e j wartości. Różni się ona jednak bardzo od każdego innego zawodu. Zawód ten, podobnie jak praca lotnika wojskowego, w której skala wymagań jest tak duża, że znajduje się pograniczu biologicznych możliwości człowieka — jest przedmiotem szczególnej uwagi, jeżeli chodzi o kwalifikacje psychiczne, psychofizyczne i moralne.

Niedocenianie tych wartości sprowadza niebezpieczeństwo, przenoszące się w lotnictwie komunikacyjnym na osoby korzystające z jego usług. W tych warunkach problem należytego wyniku pracy członka załogi samolotu pasażerskiego sprowadza się nie tylko do oceny mechanicznego opanowania czynności zawodowych, ale wiąże się ściśle ze stanem jego psychologii i siły moralnej, reprezentując łącznie zagadnienie skomplikowane i trudne. W efekcie bowiem chodzi o współczynnik jak największego bezpieczeństwa lotu komunikacyjnego, o u n i k n i ę c i e w y p a d k u.

Statystyka katastrof lotniczych wykazuje, że około 90% ogólnej ilości wypadków spowodowane jest przez czynnik ludzki, a zaledwie 10% przez siłę wyższą, gdzie z całą pewnością wykluczyć można winę załogi.

Jak wynika z powyższego zestawienia, przytłaczająca większość katastrof lotniczych jest do uniknięcia t y l k o drogą należytego doboru i selekcji personelu latającego, która powinna się między innymi opierać na następujących kryteriach:

1. Nienaganny stan zdrowia.
2. Zdolność psychiczna i psychofizyczna do pełnienia służby w powietrzu.
3. Wykształcenie średnie.
4. Nie uleganie nałogom alkoholizmu lub narkotyzmu.
5. Nie budzenie wątpliwości pod względem moralno - etycznym.
6. Ukończenie szkół lotniczych.
7. Opanowanie jak największej ilości typów samolotów przed rozpoczęciem służby w komunikacji lotniczej.
8. Wylatanie jak największej ilości godzin w dzień i w nocy przed rozpoczęciem służby w komunikacji lotniczej.
9. Wykazanie się nienaganną opinią fachową i moralno-etyczną z poprzedniego miejsca wykonywania zawodu pilota.
10. Nienaganna umiejętność nawigowania samolotu komunikacyjnego w ciężkich warunkach atmosferycznych.
11. Nienaganna umiejętność wykonywania procedury lądowania w ciężkich warunkach atmosferycznych.
12. Nie budzenie wątpliwości co do przestrzegania dyscypliny powietrznej.

Uwzględnienie powyższych warunków daje gwarancję poważnego podniesienia bezpieczeństwa komunikacji lotniczej. Zagadnieniem szczególnej jednak wagi staje się — przy rozpatrywaniu tychże warunków — z d o l n o ś ć p s y c h i c z n a i p s y c h o f i z y c z n a członka załogi samolotu komunikacyjnego, a w szczególności p i l o t a do pełnienia służby w powietrzu. Wnikliwa bowiem analiza wypadków lotniczych udowadnia, że — przy równych kwalifikacjach w samej sztuce pilotażu — zwycięsko wychodzi zawsze pilot, który jak najdłużej potrafi utrzymać w sobie siłę moralną, rozwijającą się na podstawie spokoju nerwowego, opornego wobec przeciwieństw.

Tezę tą zilustrować można następująco, zaczerpniętym z życia przykładem:

Dwa samoloty komunikacyjne z kompletem pasażerów na pokładzie zbliżają się do tego samego portu. W połowie drogi otrzymują depesze, zawiadamiające o nagłym pogorszeniu się pogody, zezwalającym jednakże na lądowanie przy zastosowaniu znanej kapitanom statków procedury.

Pierwszy z nich prowadzony przez kapitana X, wyprzedzający drugą maszynę o kilka minut, otrzymuje

DOKOŃCZENIE NA STR. II

RUMUNI UCZĄ SIĘ LATAĆ NA ŚMIGŁOWCACH

WYTWÓRNIA Sprzętu Komunikacyjnego to nie tylko fabryka ciesząca się szeroką sławą (i handlowym powodzeniem) śmigłowców SM-1. WSK jest również głównym ośrodkiem szkoleniowym cywilnych pilotów i mechaników śmigłowcowych. Kandydaci na szkolenie zjeżdżają tu z wszystkich stron Polski — a także i z zagranicy.

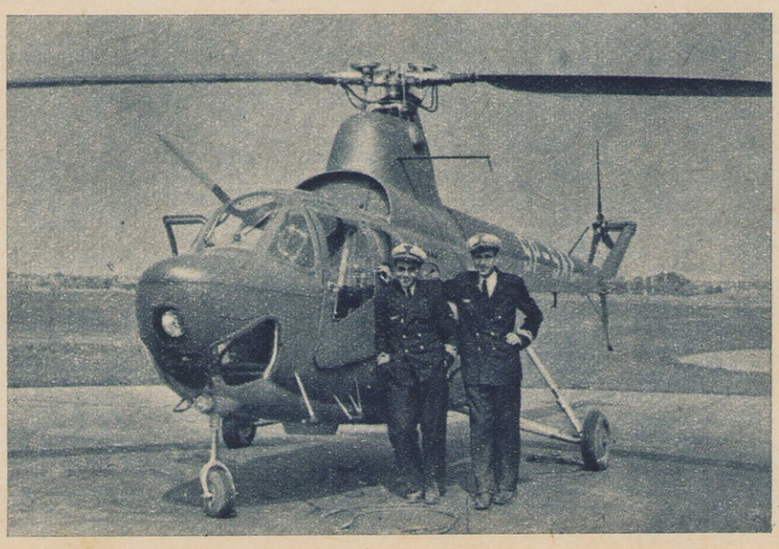
Maj bieżącego roku był w wytwórni miesiącem rumuńskim. W związku z zakupem śmigłowców SM-1 przez rumuńskie towarzystwo komunikacji lotniczej „TAROM" przybyła tu dwuosobowa ekipa złożona z kandydata na pilota oraz inżyniera. Sympatyczni Rumuni przeszli przeszkolenie teoretyczne pod kierunkiem specjalistów zakładowych, a następnie przystąpili do nauki praktycznej, obejmującej dla pilota loty z instruktorem i samodzielne, a dla inżyniera — obsługę śmigłowca na ziemi, jego regulację, prace okresowe, remonty itd.

Kierownikiem wyszkolenia Rumunów wyznaczony został pilot-instruktor Stanisław Gajewski. Część szkolenia w powietrzu odbył z rumuńskim pilotem inż. pil. Ryszard Witkowski.

Kim są nasi rumuńscy goście — pierwsi w Rumuńskiej Republice Ludowej specjaliści śmigłowców?

Aurel Damian — lat 31, pilot „TAROM", dysponujący dużym doświadczeniem z lotów na licznych typach samolotów. Ma wylatanych powyżej 2 000 godzin. Zamieszkuje stale w Bukareszcie, jest żonaty. Przed przyjazdem do Polski na śmigłowcach nie latał, obecnie ma być pierwszym rumuńskim pilotem i instruktorem.

Nasi rumuńscy goście. Od lewej: pil. Aurel Damian i inż. Sergiu Nevzoreanu.



inż. Sergiu Nevzoreanu — lat 29, pracownik techniczny „TAROM", absolwent politechniki w Bukareszcie. Zamieszkuje stale w Bukareszcie, kawaler. Mówi biegle po rosyjsku.

Obu naszym gościom w Polsce bardzo się podoba. W szczególności nie szczędzą słów uznania dla polskich śmigłowców i... naszych dziewcząt, zwłaszcza złotowłosych. Pamiętajmy jednak, że w Rumunii blondynki są rzadkością, a jeśli już nawet się znajdzie, to zwykle... utleniona.

Rumuni dużo sobie obiecują z eksploatacji śmigłowców SM-1 w swym kraju. Wystarczy spojrzeć na mapę, aby zrozumieć. Kraj, w którym góry zajmują bardzo znaczne obszary, a Delta Dunaju przypomina więcej Afrykę skrzyżowaną z Polesiem niż jakikolwiek krajobraz europejski — stanowi teren wprost wymarzony dla operacji śmigłowcowych.

Rumunia jest nie pierwszym już zagranicznym odbiorcą SM-1. Polskie śmigłowce zaczynają zdobywać rynki zagraniczne. Nakłada to na zakład produkcyjny obowiązek dbałości o wysoką jakość produkcji i o zapewnienie śmigłowcowi SM-1 ciągłego postępu. Przyznać trzeba, że WSK na obydwu wymienionych polach ma duże osiągnięcia. Wypróbowany ostatecznie prototyp urządzenia dźwigowego dla SM-1, latająca już i produkowana wersja sanitarna oraz wystawiana na Międzynarodowych Targach Poznańskich rolnicza wersja SM-1 gwarantują możliwość spełnienia dość grymaśnych nieraz gustów kupców zagranicznych.

Niech polskie śmigłowce dobrze służą gospodarce rumuńskiej. Obu naszym krajom przyniesie to niewątpliwie tylko korzyść.

(RW)

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

trzecią kolejność do lądowania, drugi zaś, dowodzony przez kapitana Y — czwartą, ponieważ w międzyczasie port przyjmuje dwa inne, wcześniejsze samoloty.

Kapitan X wchodzi na nakazaną wysokość i utrzymuje się w strefie wyczekiwania. Trudne warunki atmosferyczne (mgła) i zupełne zdanie się na własne siły — zaczynają szarpać mu nerwy. Traci panowanie nad sobą i kiedy przychodzi kolejność lądowania, nie potrafi się już — wbrew jasnej ocenie sytuacji — oprzeć atawistycznemu pędowi ujrzenia ziemi i aby ujść rozterkom i lękowi, łamie przepisy, usiłuje przebić chmury z pominięciem obowiązującej procedury. Jednak zbyt niska ich podstawa staje się niepokonaną, wzmagającą strach przeszkodą... Pogarszający się stan psychiczny nie pozwala mu już na wykonanie opanowanej przecież w szkoleniu procedury lądowania we mgle. Plączą się nieskomplikowane wyliczenia, pociągając za sobą coraz groźniejsze błędy.

21 pasażerów, ufnych w sprawność swego kapitana, nie zdaje sobie absolutnie sprawy ze swego coraz realniejszego zagrożenia. Wierzy w jego kwalifikację i odwagę, wierzy w siłę moralną...

W międzyczasie kapitan Y, opanowany i spokojny, zorientował się że procedura lądowania kapitana X przeciąga się nienormalnie długo, proponuje Kontroli Obszaru zmianę kolejności lądowania drogą chwilowego odesłania kapitana X w strefę wyczekiwania, gdyż ocenia, że wskutek wyczerpywania się paliwa, zagrożenie przenosi się także na jego maszynę. Kontrola akceptuje tę propozycję. Za parę minut kapitan Y gładko ląduje i kołuje ze swymi ani przez chwilę nie zagrożonymi pasażerami do portu.

Na scenę powtórnie wchodzi samolot kapitana X. Nieubłagany czas ucieka. Maszyna wyje silnikami w rejonie lotniska, ale z coraz to innych kierunków. Wszystkie inne lotniska są zamknięte. Nie można jej więc odesłać w strefy lepszej pogody. Teraz pilot boi się już ziemi. Paliwa jest coraz mniej... Nad pasażerami, niby miecz Demoklesa, wisi śmiertelne niebezpieczeństwo. Ostateczny cios może być zadany roztrzęsionymi dłońmi kapitana.

Wreszcie, kiedy wskaźnik benzyny opada na zero, kapitan X podaje tragiczną depeszę: „Lądуję przed siebie — nie mam już benzyny".

Z mgły, rozpaczliwie nisko, wynurza się kształt pasażerskiego samolotu. Gwałtowny unik skrzydła zapobiega zderzeniu się ze stojącym na drodze jego szaleńczego lotu budynkiem, przesadza grupę drzew i na zamkniętym podwoziu, łamiąc śmigła, przypada do... zroszonej wilgocią murawy lotniska.

Po wylądowaniu okazało się, że pilot X przeprowadzając przymusowe lądowanie, niewiedział że ląduje na lotnisku. Szczęśliwym trafem pasażerowie i załoga wyszli z przygody bez szwanku. Ale kapitan X musiał z lotnictwa komunikacyjnego odejść. Moralnym zwycięzcą pozostał kapitan Y. Potrafił on nie tylko opanować własne nerwy, ale zdobył się na podsunięcie jakiegoś wyjścia z sytuacji ludziom z Kontroli Obszaru.

Warunki pracy w powietrzu stawiają nieraz pilota wobec konieczności decyzji. Od decyzji tej zależy nie tylko całość sprzętu lotniczego, ale — jak w lotnictwie komunikacyjnym — przede wszystkim życie pasażerów, pozostałych członków załogi i oczywiście życie własne. Podjąć ją trafnie — można jedynie w ścisłej współzależności wysokiej klasy opanowania pilotażu i równie wysokiej sprawności psychicznej. Zakłócenie tej współzależności prowadzi do katastrofy. Kapitan statku staje się mordercą powierzonych mu pasażerów.

Dr. Henryk Tarkoński w swoim artykule „Czynnik ludzki w wypadkach" (Przegląd Komunikacyjny nr 11 z r. 1946) podaje, że:

Badania prowadzone przez prof. Marabego skłoniły go do postawienia hipotezy, że nie wszyscy ludzie w jednakowym stopniu są dysponowani do spowodowania wypadku, przeciwnie, że istnieje grupa osobników, którzy powodują wypadki znacznie częściej niż inni. Słuszność tej hipotezy, która stopniowo przybrała formę teorii — o istnieniu osobników z predyspozycją do wypadków — potwierdzona została wielokrotnie przez innych badaczy w różnych dziedzinach życia i doprowadziła do zastosowania badań psychotechnicznych, pozwalających przewidywać którzy pracownicy są najbardziej odpowiedni, a którzy niepożądani z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy".

W tym artykule dowiadujemy się że: „Mówiąc ogólnie, każdy wypadek spowodowany przez człowieka można określić jako zachowanie się nieodpowiednie do sytuacji".

„To nieodpowiednie do sytuacji zachowanie się pracownika może mieć różne podłoże". Dr. Targoński wymienia ich cały szereg. Dla orientacji czytelnika podaję kilka z nich. Może to więc być: brak przewidywania, niedostateczna szybkość reakcji, mała odporność fizyczna na wysiłek, braki w dziedzinie percepcji, braki intelektualne — ujawniające się w trudności zrozumienia istoty rzeczy, oceny sytuacji itp.

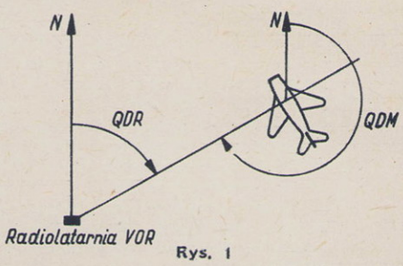
W świetle powyższego rysuje się szczególna trudność dokonania trafnego wyboru kandydata do ciężkiej i jakże odpowiedzialnej pracy w lotnictwie komunikacyjnym. Przechodzą do niej zazwyczaj doświadczeni piloci wojskowi z maszyn ciężkich, posiadający długoletnią praktykę w pilotażu, a tym samym legitymujący się określonym dla pilota komunikacyjnego minimum wylatanych w powietrzu godzin na wielu typach samolotów. Dopiero po odbyciu specjalnego wyszkolenia, dostosowanego do specyficznych warunków pracy, przechodzą na regularne szlaki komunikacji lotniczej.

Rozwój i postęp naszego lotnictwa komunikacyjnego, zaopatrywanego ostatnio w sprzęt coraz bardziej nowoczesny, wiąże się ściśle z poziomem zawodowej sprawności ludzi, przez których sprzęt ten będzie obsługiwany. Na nic się bowiem zdadzą najlepsze samoloty, gdy powierzymy je nieodpowiednim załogom. Bo tylko wysoko kwalifikowany personel może gwarantować stuprocentowe bezpieczeństwo przewożonym pasażerom i częstotliwość przelotów — niezależną od warunków pogodowych.

„OBSERWATOR"

VOR - ULTRAKRÓTKOFALOWY SYSTEM RADIONAWIGACJI

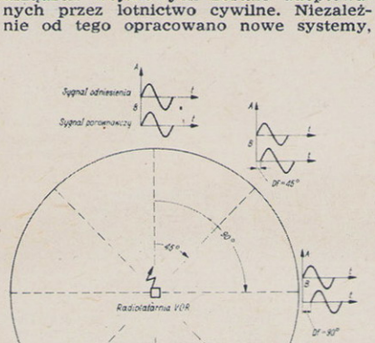
Inż. TADEUSZ BUCZYŁKO



Rys. 1

1. WSTĘP

Rozwój systemów radionawigacji lotniczej datuje się od czasów drugiej wojny światowej. Powstało wówczas wiele systemów dla potrzeb lotnictwa wojskowego o rozmaitych zasadach działania, właściwościach taktycznych i możliwościach użytkowych. Po wojnie wiele urządzeń wojskowych zostało adoptowanych przez lotnictwo cywilne. Niezależnie od tego opracowano nowe systemy,



Rys. 2

zgodnie z potrzebami szybko rozwijających się linii lotniczych. Powstanie dużej ilości systemów radionawigacyjnych spowodowało i powoduje nadal trudności natury normalizacyjnej. Należy bowiem określić, który system i na jaki okres czasu należy przyjąć, w celu wyposażenia lotnisk i samolotów cywilnych w jednolity sprzęt. Problemy te są regulowane przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (ICAO). Organizacja ta ustala zalecenia dla lotnictwa cywilnego. Dla radionawigacji bliskodystansowej ICAO zaleca wyposażenie lotnisk i samolotów w urządzenia typu VOR (Aneks 10-ICAO).

System ten został opracowany dla potrzeb lotnictwa wojskowego Stanów Zjednoczonych przy końcu minionej wojny. Po kilkuletniej eksploatacji w lotnictwie wojskowym i stwierdzeniu jego dużej przydatności operacyjnej, przyjęty został do wykorzystania w lotnictwie cywilnym i uznany przez ICAO za najlepszy system radionawigacji bliskodystansowej z dotychczas istniejących.

2. ZASADA DZIAŁANIA

VOR (VHF Omnidirectional Range) jest ultrakrótkofalową radiolatarnią promieniującą okrężnie, za pomocą której można określić QDR (lub QDM) — azymut samolotu w stosunku do radiolatarni VOR (rys. 1).

Uwaga azymut jakiegoś punktu względem innego punktu jest to kąt zawarty między kierunkiem Północy magnetycznej, a linią łączącą oba punkty. Praktycznie — azymutem samolotu względem radiolatarni VOR będziemy nazywali kąt zawarty między kierunkiem Północy magnetycznej, a linią łączącą radiolatarnię z samolotem.

W skład systemu VOR wchodzą radionadawcze urządzenia naziemne — radiolatarnie VOR, umieszczane na załamaniach tras lotniczych oraz na lotniskach i radioodbiorcze urządzenia pokładowe — odbiorniki VOR, w które wyposażone są samoloty komunikacyjne. Nawigacja oparta na tym systemie polega na pomiarze kąta, przez pomiar różnicy faz (Df) dwóch sygnałów wysyłanych przez radiolatarnię VOR.

Na rys. 2 przedstawiono schematycznie promieniowanie radiolatarni VOR w zależności od azymutu (QDR). Radiolatarnia wysyła dwa rodzaje promieniowania:

A. **Sygnał odniesienia,** posiadający fazę niezależną od azymutu;

B. **Sygnał porównawczy,** posiadający fazę zmienną zależną od azymutu.

Na kierunku północnym (azymut 0°) oba sygnały promieniowane w tym samym momencie czasu posiadają jednakową fazę (różnica faz Df = 0°). Przy azymucie 45° sygnał odniesienia posiada fazę taką samą jak przy 0°, natomiast sygnał porównawczy zmienił fazę o 45° w stosunku do sygnału przy azymucie 0°. Różnica faz obu sygnałów wypromieniowanych w tym samym momencie czasu będzie więc wynosiła 45° (Df = 45°). Przy azymucie 90° sygnał porównawczy zmienił fazę o 90°, wobec tego różnica faz Df = 90°. Przy dalszych azymutach jak np. 135° różnica faz Df = 135°, przy 180° Df = 180° itd. Oczywiście przy azymutach pośrednich np. między 0° i 45°, 45° i 90° itd., sytuacja przedstawia się podobnie i zawsze różnica faz między sygnałami wynosi tyle stopni, ile wynosi azymut.

Wystarczy więc na pokładzie samolotu zmierzyć różnicę faz między sygnałami odniesienia, a sygnałem porównawczym, aby dowiedzieć się jaki jest azymut samolotu w stosunku do radiolatarni VOR. Czynność tę dokonuje się za pomocą odbornika VOR.

3. URZĄDZENIA NAZIEMNE

3.1. Zespoły radiolatarni VOR

Radiolatarnia VOR, tak jak każdy nadajnik składa się z zespołów:

— Generatora kwarcowego, którego zadaniem jest wytworzenie drgań wielkiej częstotliwości o dużej stabilności częstotliwości (służą do tego obwody kwarcowe);

— Powielaczy, które przetwarzają drgania wielkiej częstotliwości z generatora na drgania bardzo wielkiej częstotliwości fali nośnej (czynność ta nazywa się powielaniem lub mnożeniem częstotliwości);

— Wzmacniaczy, które zwiększają amplitudę drgań bardzo wielkiej częstotliwości, wzmacniają drgania fali nośnej do niezbędnego poziomu;

— Modulatorów, których zadaniem jest uformować falę nośną według żądanego kształtu;

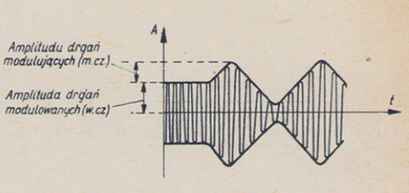
— Anten, które przekształcają drgania wielkiej częstotliwości w promieniowanie energii elektromagnetycznej. Fale elektromagnetyczne rozchodzą się w przestrzeni ze stałą prędkością równą prędkości światła, docierają do odbiornika VOR umieszczonego na pokładzie samolotu.

Generator kwarcowy, powielacze i wzmacniacze posiadają układy konwencjonalne, podobne jak w urządzeniach radionadawczych. Najbardziej istotne zespoły radiolatarni VOR, które różnią się od podobnych zespołów innych urządzeń radionadawczych, to modulatory i anteny.

3.2. Uzyskiwanie modulacji ze zmienną fazą

Zasadniczym problemem urządzeń VOR jest otrzymanie modulacji, której faza jest zmienna i zależna od azymutu.

Przypomnijmy jednak przed tym istotę modulacji. Rozróżniamy kilka rodzajów modulacji.



Rys. 3

Drgania są **modulowane amplitudowo,** gdy ich amplituda zmienia się w funkcji czasu (rys. 3). Zmiana amplitudy drgań wielkiej częstotliwości zachodzi w wyniku nakładania na te drgania drgań o małej częstotliwości (na przykład: nakładania drgań akustycznych — mowa, muzyka, przesyłanych ze studia radiowego do nadajnika — na drgania wielkiej częstotliwości wytworzone przez generator nadajnika). W tym przypadku drgania wielkiej częstotliwości zwiemy częstotliwością modulowaną, drgania małej częstotliwości — częstotliwością modulacyjną, linię ograniczającą drgania w.cz. — obwiednią modulacyjną, a stosunek amplitud drgań modulujących (m. cz.) do amplitud drgań modulowanych (w.cz.) — głębokością modulacji „m". Współczynnik „m" jest podawany w procentach.

Drgania są **modulowane częstotliwościowo,** gdy ich częstotliwość zmienia się w funkcji czasu (rys. 4). Gdy przed modulacją drgania miały częstotliwość np. 9960 Hz, to w wyniku modulacji częstotliwości, częstotliwością małą np. 30 Hz, częstotliwość drgań zmienia się okresowo np. od 9 960 + 480 Hz do 9 960 — 480 Hz. Amplituda drgań modulowanych pozostaje przy tym stała. Zakres zmian częstotliwości ± 480 Hz, który jest proporcjonalny do amplitudy sygnału modulującego 30 Hz zwiemy **dewiacją częstotliwości.**

Na podstawie powyższego wiemy już, że do modulacji musimy posiadać generator drgań w.cz. i źródło drgań m.cz. (też generator względnie mikrofon). W wyniku modulowania w.cz. częstotliwością małą, otrzymamy drgania zmodulowane.

W urządzeniach VOR modulacja ze zmienną fazą jest jednak zupełnie odrębna od klasycznych przykładów. W przypadku VOR nie są potrzebne żadne sygnały m. cz.

Rozpatrzmy antenę, która zasilana jest napięciem w.cz. i posiada kierunkową charakterystykę promieniowania jak na rys. 5. Zaobserwujmy co będzie się działo w punkcie A podczas obrotu charakterystyki (obrotu anteny). Gdy charakterystyka jest w położeniu I, drgania elektromagnetyczne w punkcie A będą proporcjonalne do wektora V1. Wobec tego i napięcie indukowane w antenie odbiornika, umieszczonej na przedłużeniu wektora V_1, będzie proporcjonalne do tego wektora. Gdy charakterystyka znajdzie się w położeniu II, drgania w punkcie A będą proporcjonalne do wektora V2. Położeniu III

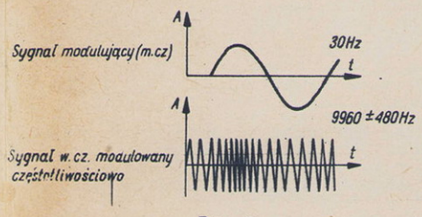
będzie odpowiadał wektor V3 itd. Oznacza to, że amplituda drgań elektromagnetycznych w punkcie A zmienia się — drgania te są wobec tego modulowane.

Cechy charakterystyczne tej modulacji, to:

— częstotliwość modulująca zależna jest od prędkości obrotu charakterystyki (obrotu anteny),

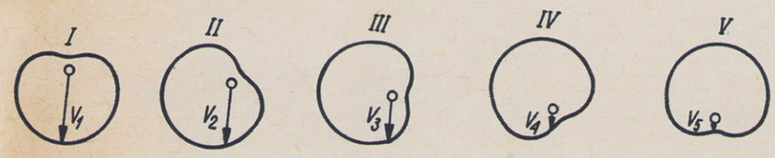
— głębokość modulacji zależna jest od kształtu charakterystyki i wynosi:

$$m = \frac{V1 - V5}{V1 + V5} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1)$$



Rys. 4

Rozpatrzmy teraz jak będzie się zmieniała amplituda drgań w.cz. w kilku punktach A, B, C, znajdujących się na kierunkach OA, OB, OC, które posiadają kąty $\alpha 1$, $\alpha 2$, $\alpha 3$ z kierunkiem odniesienia ON (rys. 6). Wektory, które wyznaczają amplitudę drgań na kierunkach OA, OB, OC posiadają wielkości V4, V2, V3. Jak widać z powyższego, modulacja na kierunku OA jest przesunięta w fazie o kąt $\alpha 1$ w stosunku do modulacji na kierunku ON. Na kierunku OB przesunięcie w fazie wyniesie $\alpha 2$, a na kierunku OC — $\alpha 3$ itd. Gdy antena o charakterystyce promieniowania uwidocznionej na rys. 6 rozpocznie obrót, to w punktach A, B, C zacznie zmieniać się amplituda drgań w. cz. co widać na rys. 7.

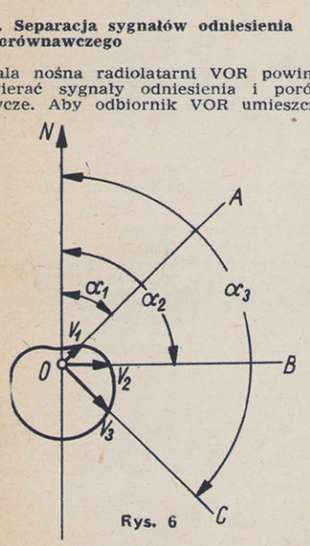


Rys. 5

Reasumując stwierdzić można, że drgania w.cz. o obrotowej charakterystyce promieniowania posiadają na dowolnym kierunku modulację, której faza jest zależna od kierunku. Wystarczy teraz aby kierunek odniesienia ON przyjąć za azymut 0° (Północ magnetyczna), aby na dowolnym kierunku przesunięcie fazy było równe azymutowi na tym kierunku. Nie wystarczy jednak wytworzyć sygnały w.cz., które posiadają obrotową charakterystykę promieniowania, aby zmierzyć różnicę faz (a więc i azymut) na każdym kierunku. Do pomiaru różnicy faz trzeba mieć jeszcze sygnały w.cz., których faza byłaby niezależna od azymutu i posiadały fazę równą 0° na azymucie 0°.

3. 3. Separacja sygnałów odniesienia i porównawczego

Fala nośna radiolatarni VOR powinna zawierać sygnały odniesienia i porównawcze. Aby odbiornik VOR umieszczony na pokładzie samolotu mógł odebrać oba sygnały, muszą być one separowane względem siebie. Gdyby oba wymienione sygnały posiadające tę samą częstotliwość nośną były modulowane amplitudowo (bez dodatkowej modulacji rozróżniającej oba sygnały), to odbiornik pokładowy odebrałby wypadkową obu sygnałów. Nie mając sygnałów oddzielnie, nie można by było porównać ich faz. Dlatego też dokonano separacji sygnałów przez zastosowane dwóch sposobów modulacji.



Rys. 6

— Sygnał odniesienia jest modulowany amplitudowo częstotliwością 9 960 Hz ± 480 Hz. Sygnał o częstotliwości 9 960 Hz jest przed tym modulowany częstotliwościowo przez sygnał o częstotliwości 30 Hz. Dlatego piszemy 9 960 Hz ± 480 Hz.

— Sygnał porównawczy moduluje w amplitudzie falę nośną przez obrót anteny o charakterystyce kierunkowej z prędkością 30 obr/sek. Otrzymujemy w ten sposób zmienną fazę zależną od azymutu.

W ten sposób fala nośna radiolatarni VOR jest podwójnie modulowana w amplitudzie. Są to modulacje:

— modulacja 9 960 Hz + 480 Hz sygnału odniesienia, w której zawarta jest również modulacja częstotliwości 30 Hz,

— modulacja 30 Hz sygnału porównawczego.

Aby sygnały nie były zniekształcone, współczynnik głębokości modulacji nie może przekraczać 100%. Stąd wniosek, że suma współczynników głębokości modulacji sygnału odniesienia i porównawczego nie może przekraczać 100%. W praktyce współczynnik głębokości modulacji każdego z tych sygnałów wynosi 30%. W sumie daje to całkowity współczynnik modulacji równy 60%. Pozostałe 30% są zarezerwowane w celu przekazywania sygnałów identyfikacyjnych radiolatarni VOR (znaki Morse'a, modulacja 1020 Hz, A_2) i ewentualnych informacji przekazywanych radiofonicznie.

3. 4. Schemat blokowy radiolatarni VOR

Schemat blokowy radiolatarni VOR, oparty na wyżej opisanych zasadach przedstawiony jest na rys. 8.

Generator, powielacze i wzmacniacze wytwarzają, powielają i wzmacniają drgania (fala nośna). Na wyjściu wzmacniacza fala nośna posiada bardzo wielką częstotliwość (w paśmie 112-118 MHz) i niezbędną moc (100—200 W).

Generator wytwarza drgania o częstotliwości 9 960 Hz. Drgania te są modulowane w częstotliwości przez 30 Hz, dostarczane z prądnicy prądu zmiennego. Prądnica jest napędzana przez silnik elektryczny o 1 800 obr/min.

Modulator sygnału odniesienia, w którym zachodzi proces modulacji amplitudy fali nośnej częstotliwością 9 960 + 480 Hz.

Antena bezkierunkowa, promieniuje sygnały odniesienia.

Antena kierunkowa, która wysyła sygnały porównawcze, obracając się z prędkością 30 obr/sek. Antena ta jest napędzana silnikiem elektrycznym o 1 800 obr/min. (30 obr/sek.) tym samym, który napędza prądnicę 30 Hz.

Sygnały odniesienia i porównawcze są w fazie na kierunku Północy magnetycznej. Na dowolnym kierunku różnica faz sygnałów odniesienia i porównawczego jest równa azymutowi.

Urządzenia opisane powyżej są trudne do realizacji, ze względu na obrotową antenę, która sprawiała duże kłopoty konstruktorom i eksploatatorom. Z uwagi na to zaprojektowano urządzenie VOR ze stałą anteną. Zasada pracy tego urządzenia jest taka sama: otrzymanie wirującej charakterystyki kierunkowej ale bez stosowania anten obrotowych.

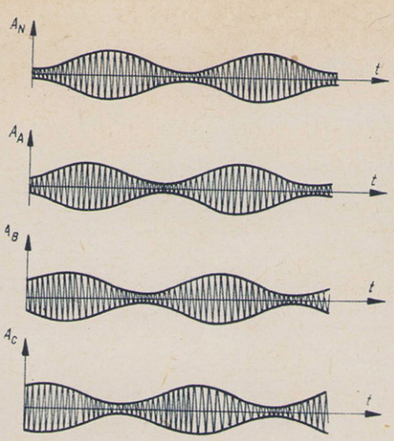
W układach VOR stosowanych w praktyce, sygnał odniesienia jest wytwarzany wg zasad podanych powyżej, natomiast obrotową charakterystykę sygnału porównawczego uzyskuje się przez zastosowanie układów obrotowych kondensatorów i zespołu 5 anten typu Alford'a. Antenę środkową, która jest usytuowana nieco powyżej pozostałych, zasila się falą nośną (sygnały odniesienia). Cztery anteny rozmieszczone w kwadrat zasilane są z generatora fali nośnej poprzez dwa obrotowe kondensatory. Kondensatory przełączając kolejno napięcie do przeciwległych anten, umożliwiają wytworzenie obrotowej charakterystyki.

W nowoczesnych układach VOR, kondensatory obrotowe zostały również wyeliminowane. Zasilanie 4 anten dla uzyskania obrotowej charakterystyki, odbywa się poprzez tzw. modulatory balansowe (modulatory zrównoważone). W urządzeniach tych nie ma już żadnych obrotowych elementów.

4. URZĄDZENIA POKŁADOWE

Zasada pracy odbiornika VOR przedstawia się następująco: odebrać falę nośną radiolatarni VOR, oddzielić sygnały odniesienia od porównawczych i w końcu zmierzyć różnice faz między tymi sygnałami.

Odbiornik składa się z zespołów, których schemat blokowy jest na rys. 9.



Rys. 7

— **Część superheterodynowa,** w skład której wchodzą klasyczne układy odbiorcze: wzmacniacz w.cz. do wstępnego wzmacniania sygnałów; mieszacz i generator lokalny do przemiany częstotliwości wielkiej na częstotliwość pośrednią; wzmacniacz częstotliwości pośredniej i dwa układy detekcyjne — detektor sygnałów odniesienia (9 960 ± 480 Hz) i detektor sygnałów porównawczych (30 Hz). Po detekcji sygnały odniesienia i porównawcze rozdziela się do dwóch oddzielnych kanałów.

— **Kanał sygnałów odniesienia** składa się z wzmacniacza sygnałów odniesienia (9 960 ± 480 Hz); dyskryminatora częstotliwości 9 960 ± 480 Hz, którego zadaniem jest zmiana modulacji częstotliwości na modulację amplitudy lub inaczej mówiąc wyłowienie sygnału modulującego 30 Hz z fali modulowanej 9 960 ± 480 Hz i wzmacniacza napięcia o 30 Hz.

— **Kanał sygnału porównawczego** jest wzmacniaczem 30 Hz.

— **Kanał pomiarowy,** który składa się z przenośnika fazowego, dyskryminatora fazy i wskaźnika. Przesuwnik fazowy posiada pokrętło do ustawiania żądanego azymutu (QDR lub QDM samolotu) i wtedy na wskaźniku lewo-prawo (może to być też wskaźnik kierunku odbiornika ILS), pilot orientuje się jak ma lecieć do radiolatarni VOR.

5. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE SYSTEMU VOR.

Dla systemu VOR zarezerwowane jest pasmo częstotliwości między 112 a 118 MHz. Jest to zakres fal ultrakrótkich, których propagacja jest jak wiadomo ograniczona horyzontem Ziemi. Zasięg systemu VOR jest tylko optyczny i wskutek tego system ten może być stosowany w nawigacji bliskodystansowej. Dla nawigacji transoceanicznej i transkontynentalnej system VOR jest mało użyteczny. Jest to jego zasadnicza wada. Zasięg systemu można obliczyć z uproszczonego wzoru praktycznego:

$$D = 3{,}6\ \sqrt{H} \pm 10\% \quad \ldots\ldots \quad (2)$$

gdzie: D = wysokość w kilometrach
H = wysokość lotu samolotu w metrach

Przykład: Samolot lecący na wys. 10 000 m posiada zasięg:

$D = 3{,}6\ \sqrt{10\,000} \pm 10\% = 360$ km ± 10%

Pasmo częstotliwości przeznaczone dla systemu VOR posiada szerokość 6 MHz. Ponieważ selektywność odbiorników VOR wynosi 100 kHz, to w paśmie 112 do 118 MHz może mieścić się 60 kanałów dla systemu VOR. Z uwagi na zasięg fal ultrakrótkich (wzór 2), radiolatarnie VOR mogą pracować na tej samej częstotliwości, przy czym odległość (separacja geograficzna) takich radiolatarń nie może być mniejsza od 800 km. Powyższy warunek jest aktualny gdy maksymalny pułap samolotów korzystających z VOR wynosi 10 000 m. Przy pułapach większych od 10 000 m separacja geograficzna radiolatarń VOR musi być odpowiednio większa.

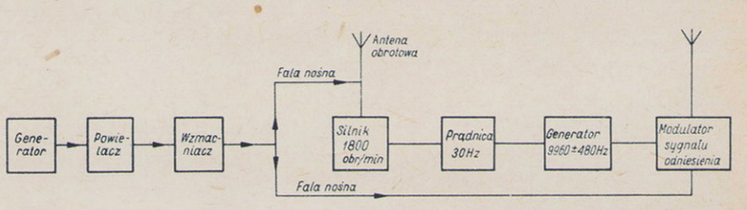
Zasadniczą zaletą urządzeń systemu VOR jest brak zakłóceń odbioru radiowego pochodzących od wyładowań elektrostatycznych oraz duża wygoda przy posługiwaniu się tym systemem ze względu na łatwość manipulacji i automatyczne, natychmiastowe wskazania (ważne dla pilotów).

Przy instalowaniu urządzeń naziemnych VOR konieczne jest usytuowanie radiolatarń VOR zdala od wszelkich przeszkód takich jak: duże budynki, lasy, linie elektryczne itp. Przeszkody takie mogą się znajdować w odległości nie bliższej od 300 m. Poza tym wszystkie przeszkody do odległości 600 m od radiolatarni VOR nie mogą być widoczne pod kątem większym niż 2°. Nie zachowanie tych warunków może powodować błędy wskazań.

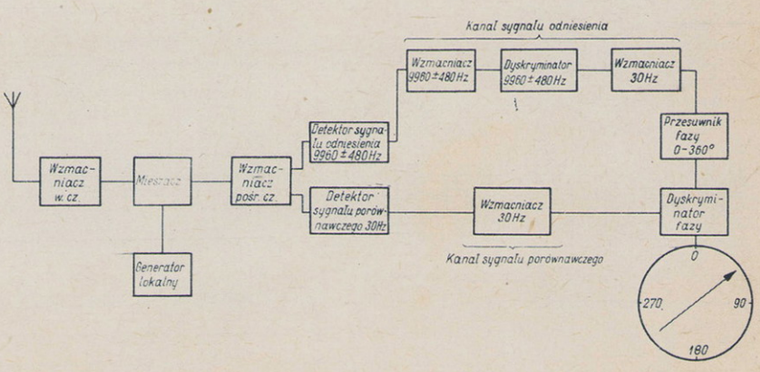
Z uwagi na wyeliminowanie błędów, zastosowano w urządzeniach VOR poziomą polaryzację fal radiowych.

Dokładność określenia azymutu za pomocą systemu VOR wynosi około 2°.

W Polsce urządzenia systemu VOR mają być wprowadzone do eksploatacji na trasach i w portach lotniczych w latach 1961—1962. Jest to zalecenie nawigacyjnej konferencji rejonu Europa — Morze Śródziemne ICAO, która odbyła się w roku ubiegłym w Genewie.



Rys. 8



Rys. 9

ADMINISTRACJA LOTNICTWA CYWILNEGO W EUROPIE

Mgr TADEUSZ USZYŃSKI

W artykule zatytułowanym „Narodziny prawa lotniczego" (Nr 9 „Skrzydlatej" z rb.) wspomniałem między innymi, że konwencja paryska, a za nią prawa krajowe regulowały zagadnienia, wchodzące w zakres lotniczego prawa publicznego. Są to zagadnienia, których uregulowanie polega przeważnie na ograniczeniu swobody jednostek w interesie zarówno ich własnego bezpieczeństwa, jak i w interesie ogółu, na stwarzaniu zasad postępowania, których naruszenie ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego — jest niedopuszczalne i dlatego może podlegać karom.

Do określenia takich zasad i do wykonywania nadzoru nad ich przestrzeganiem, prawa poszczególnych państw powołują specjalne organa. Organa te mają również na celu współdziałanie w rozwoju lotnictwa. Różnią się one w swym ustroju w poszczególnych państwach, zależnie od wagi, jaką państwo przywiązuje do lotnictwa i jego możliwości. Nazwijmy je organami administracji lotniczej. Przyjrzyjmy się, jak one wyglądają w poszczególnych krajach Europy.

ANGLIA

Lotnictwo cywilne podporządkowane jest Ministrowi Transportu i Lotnictwa Cywilnego, który spełnia swe funkcje przy pomocy 3 sekretarzy do spraw lotnictwa cywilnego i 7 podsekretarzy. Każdemu z nich powierzona jest inna grupa spraw.

W charakterze organów pomocniczych Ministra Transportu i Lotnictwa Cywilnego działają w Wielkiej Brytanii 2 rady, 1 urząd i komitet, a mianowicie:

Państwowa Rada Doradcza Lotnictwa Cywilnego (National Civil Aviation Consultative Council), składająca się z 26 członków — przedstawicieli poszczególnych grup zainteresowanych sprawami lotnictwa cywilnego, jak przedsiębiorstw lotniczych, personelu lotniczego, wytwórni sprzętu lotniczego, użytkowników, instytucji ubezpieczeniowych itp. z Ministrem Transportu i Lotnictwa Cywilnego na czele, jako przewodniczącym.

Rada Pomocnicza Transportu Lotniczego (Air Transport Advisory Council), której zadaniem jest współdziałanie z wymienionym wyżej ministrem przez rozwiązanie i ocenę poszczególnych problemów dotyczących rozwoju oraz popierania transportu lotniczego.

Sprawy techniczne sprzętu lotniczego, a w szczególności ustalanie i publikowanie wymagań technicznych, badania techniczne statków powietrznych w związku z wydawaniem świadectw sprawności technicznej, nadzór techniczny nad eksploatacją statków powietrznych, sprawdzanie umiejętności personelu technicznego — ześrodkowane zostały w Lotniczym Urzędzie Rejestracji (Air Registration Board).

W r. 1949 powołany został do życia Komitet Ułatwień Zjednoczonego Królestwa, w którym reprezentowane są wszystkie resorty i instytucje zainteresowane w popieraniu rozwoju transportu lotniczego.

AUSTRIA

Sprawy lotnictwa cywilnego powierzone zostały Urzędowi Lotniczemu podzielonemu na 6 wydziałów, zajmujących się sprawami międzynarodowymi lotnictwa cywilnego, sprawami lotnisk, bezpieczeństwa ruchu lotniczego, sprawności technicznej, licencji i wyszkolenia personelu oraz sprawami administracyjnymi i prawnymi lotnictwa cywilnego.

Przy Urzędzie Lotniczym działają: komisja badająca wypadki lotnicze i centrum ratownicze.

Urząd Lotniczy podlega Ministrowi Komunikacji.

BELGIA

W Ministerstwie Komunikacji sprawy lotnictwa cywilnego prowadzą: Administracja Lotnictwa (Administration de l'Aeronautique) i Zarząd Dróg Lotniczych (Regie des Vois Aériennes).

Administracja Lotnictwa obejmuje sprawy prawne i współpracy z zagranicą, transportu lotniczego, nawigacji lotniczej, w tym przede wszystkim sprawy ruchu lotniczego, rejestracji sprzętu lotniczego, licencji personelu lotniczego, zatwierdzanie szkół i lotnisk, nadzór nad lotniskami, służbą techniczną oraz nadzór techniczny nad statkami powietrznymi i badania naukowe. Zarząd Dróg Lotniczych — sprawy budowy i eksploatacji lotnisk, łączności i meteorologii.

DANIA

Sprawy lotnictwa cywilnego zostały powierzone Dyrekcji Lotnictwa Cywilnego w Ministerstwie Robót Publicznych, podzielonej na dwa wielkie wydziały: Prawno-Administracyjny i Techniczny. Równolegle do nich działają Lotnicze Służby Nawigacyjne, obejmujące kontrolę ruchu lotniczego, sprawy lotnictwa komunikacyjnego i meteorologię lotniczą oraz zarząd miejscowego portu lotniczego.

Wydział Prawno-Administracyjny załatwia sprawy prawne, umów lotniczych, personelu lotniczego, lotnisk, opłat lotniskowych, współpracy z Międzynarodową Organizacją Lotnictwa Cywilnego (ICAO) sprawy budowlane lotnictwa. Wydział Techniczny — wszystkie sprawy techniczne lotnictwa wraz z badaniem wypadków lotniczych, a prócz tego licencjonowanie personelu lotniczego, sprawy map lotniczych i pomocy nawigacyjnych.

FINLANDIA

W Ministerstwie Komunikacji i Robót Publicznych powołany został do życia urząd ministra do spraw lotnictwa, któremu podlega dyrektor lotnictwa cywilnego. Sprawy lotnisk ześrodkowane są w Departamencie Lotnisk. Poza tym istnieją biura Głównego Inspektora Ruchu Lotniczego i Szefa Meteorologii Lotniczej.

FRANCJA

We Francji sprawy lotnictwa cywilnego spoczywają w rękach Ministra Robót Publicznych, Transportu i Turystyki, który ma przy sobie Wyższą Radę Lotnictwa Handlowego, Wyższą Radę Bezpieczeństwa Lotniczego i Wyższą Radę Przyziemia i Nawigacji Lotniczej. Misję Kontroli (Mission de Controle) oraz Główną Inspekcję.

Bezpośrednie wykonywanie funkcji organu państwowego w sprawach lotnictwa cywilnego należy do Generalnego Sekretariatu Lotnictwa Cywilnego i Handlowego (Secrètariat Général a l'Aviation Civile et Commerciale), podległego wyżej wymienionemu ministrowi. W skład tego Sekretariatu wchodzą: Dyrekcja Administracji Ogólnej, Dyrekcja Żeglugi Powietrznej, Dyrekcja Transportu Lotniczego, Dyrekcja Baz Lotniczych, Dyrekcja Meteorologii Krajowej oraz służby: Międzynarodowych Organizacji Lotniczych oraz Lotnictwa Lekkiego i Sportów Lotniczych.

GRECJA

Dyrektor Lotnictwa Cywilnego podlega Ministrowi Komunikacji i Robót Publicznych, mając przy sobie Radę Lotnictwa Cywilnego, Radę Zatwierdzającą Wydatki Budżetowe i Komitet Sprawności Technicznej Statków Powietrznych. Dyrektorowi Lotnictwa Cywilnego podlega 6 wydziałów, a mianowicie: wydział, który załatwia sprawy organizacyjne, personelu i licencji, wydział, załatwiający sprawy prawne, wydział, załatwiający sprawy lotnisk i komunikacji lotniczej; wydział załatwiający sprawy finansowe, wydział załatwiający sprawy telekomunikacji i kontroli ruchu lotniczego, wydział, do którego należą służby techniczne.

HOLANDIA

Ministrowi Transportu i Dróg Wodnych podlega Dyrektor Naczelny Lotnictwa Cywilnego, którego biuro składa się z czterech wydziałów:

Wydział Centralny obejmuje 5 biur: planowania, personelu kontroli budowy i spraw Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO);

Biuro Kontroli Budowy załatwia sprawy niezupełnie odpowiadające jego nazwie, gdyż poza sprawami lotnisk i budowli lotniczych należą też do zakresu jego działania sprawy map i publikacji przeznaczonych dla personelu latającego, tzw. NOTAM-ów;

Wydział Polityczno-Prawny nadaje właściwe formy polityce lotniczej, załatwia sprawy porozumień dwustronnych i inne sprawy prawne;

Wydział Kontroli Sprawności Technicznej i Operatywności załatwia sprawy nadzoru nad statkami powietrznymi i ich świadectw, sprawy licencji personelu lotniczego, inspekcji dróg powietrznych, i badania wypadków lotniczych;

Wydział Telekomunikacji i Kontroli Ruchu Lotniczego obejmuje sprawy komunikacji lotniczej, pomocy radionawigacyjnych, kontroli ruchu lotniczego, meteorologii lotniczej i pomocy w razie wydadków lotniczych.

ITALIA

Dyrekcja Generalna Lotnictwa Cywilnego i Transportu Lotniczego stanowi cześć Ministerstwa Obrony. Składa się z 7 wydziałów i 4 urzędów, a mianowicie:

Wydział Transportu Lotniczego, który prowadzi między innymi państwowy rejestr lotniczy,

Wydział Administracyjny, któremu podlega personel lotnisk,

Wydział Techniczny, obejmujący sprawy ruchu lotniczego, sprawy lotnisk i urządzeń lotniczych,

Wydział Licencji, obejmujący sprawy personelu latającego,

Wydział Stosunków Miedzynarodowych (w tym stosunków z Międzynarodową Organizacją Lotnictwa Cywilnego),

Wydział Koordynacji.

W skład Generalnej Dyrekcji Lotnictwa Cywilnego i Transportu Lotniczego wchodzą następujące urzędy:

Urząd Badawczy, Urząd Ułatwień Lotniczych i Urząd Projektów Portu Lotniczego Fiumicino.

DOKOŃCZENIE WE WKŁADCE 6

KRONIKA ZAGRANICZNA

ZSRR WYPRÓBOWUJE NOWY SAMOLOT TURBOŚMIGŁOWY

Znany konstruktor radziecki Oleg Antonow przeprowadza obecnie próby techniczne z nowym pasażerskim samolotem turbośmigłowym typu AN-10. Samolot ten poddany był próbom w locie na trasie Moskwa — Kijów — Moskwa. długości 1 620 km, którą przeleciał w czasie 2 i pół godzin.

Samolot AN-10 zabiera na pokład 84 pasażerów. Jego zasięg wynosi 3 000 km, prędkość podróżna około 600 km/h. Zaletą samolotu jest możność startowania i lądowania na stosunkowo krótkich lotniskach. (K)

UMOWA AIR CANADA — AEROFŁOT

Towarzystwo Air Canada podało do wiadomości, że zawarta została umowa z Aeroflotem na podstawie której pasażerowie Air Canada mogą wykupywać bezpośrednie bilety lotnicze do któregokolwiek bądź portu lotniczego w ZSRR lub też na którąkolwiek z linii obsługiwanych przez towarzystwo radzieckie Aeroflot.

Aeroflot jest 170-tym z rzędu towarzystwem lotniczym świata z którym Air Canada podpisał umowę tego typu. (K)

PRÓBNE LOTY DC-8

5 nowowyprodukowanych odrzutowych samolotów firmy Douglas typu DC-8 dokonało pierwszych próbnych lotów w USA w miejscowości Long Beach. Maszyny te są przeznaczone do użytku przez towarzystwo Pan American World Airways. (TR)

JAPONIA BUDUJE SAMOLOTY PASAŻERSKIE

Przemysł japoński wyprodukował własny typ samolotu pasażerskiego o napędzie turbośmigłowym typu YS-11. Maszyna ta zastąpi używane obecnie przez Japońskie Linie Lotnicze samoloty typu DC-4. Będą to maszyny bardziej ekonomiczne od DC-4, przy czym dostosowane są one do warunków japońskich. Zabierają one od 60 do 80 pasażerów i są szybsze od maszyn typu DC-4 o 30%. (TR)

COMETY WCHODZĄ DO EKSPLOATACJI

Zakłady Lotnicze De Havilland w Wielkiej Brytanii dostarczyły już towarzystwu BOAC 8 samolotów typu Comet-4, przy czym ostatnie wersje tych maszyn zostały jeszcze bardziej zmodernizowane i nowocześnie wyposażone. Ostatni samolot tego typu BOAC otrzymały w lutym br. Zakłady De Havilland dostarczyły również w tym miesiącu 1 samolot typu Comet-4 towarzystwu argentyńskiemu Aerolinea Argentinas. (TR)

POGODA PRZYNIOSŁA STRATY

Zła pogoda czterech miesięcy zimowych spowodowała odwołanie więcej niż 1 700 lotów towarzystwa BEA i przyniosła stratę około 200 000 funtów szterlingów. Sytuacja ta — jak podaje tygodnik Travel Trade Gazette — może być przyczyną deficytu BEA w roku 1959.

Omawiając ten problem w Magazynie BEA Prezes Lord Douglas of Kirtleside

PODWYŻKA PORTOWYCH OPŁAT LOTNICZYCH W ANGLII

Wyniki finansowe 24 portów lotniczych Wielkiej Brytanii, znajdujących się pod zarządem Ministerstwa Transportu i Lotnictwa Cywilnego, wykazują w roku ubiegłym straty przewyższające 5 mln funtów szterlingów (14 milionów dolarów).

Celem zredukowania deficytu, Ministerstwo Transportu i Lotnictwa Cywilnego podwyższyło z dniem 1 kwietnia br. o 20% stawki pobierane od towarzystw lotniczych za starty i lądawania. Wyniosą one obecnie np. dla Boeing-707 — 144 funty szterlingi, zamiast dotychczas pobieranych 105 funtów szterlingów. Jednocześnie pasażerowie odlatujący z Londynu płacić będą 7 Sh 6 d — zamiast dotychczasowych 5 Sh.

Spodziewane roczne wpływy eksploatacji londyńskiego portu lotniczego wyniosą 660 000 funtów szterlingów za lądowania i 220 000 funtów szterlingów za opłaty pasażerskie. Jeśli zważymy, że straty tego portu lotniczego w roku ubiegłym wyniosły 2 mln funtów szterlingów, okaże się, że mimo podwyżki opłat — eksploatacja lotnisk w Anglii jest nadal wysoce deficytowa.

Wiadomość o zwyżce opłat spotkała się z poważnym sprzeciwem angielskich towarzystw lotniczych i obcych oraz agentów podróży. (b)

KOMUNIKACJA LOTNICZA — TAŃSZA DLA TURYSTÓW

Wprowadzenie do cywilnej komunikacji lotniczej nowoczesnego sprzętu turbośmigłowego i odrzutowego, zwiększa w poważnym stopniu możliwości przewozowe linii lotniczych. Coraz trudniejszym do rozwiązania staje się więc problem znalezienia odpowiednio chłonnego rynku pasażerskiego, który byłby w stanie wykorzystać szybko wzrastającą ilość oferowanych miejsc lotniczych.

Towarzystwa lotnicze analizując międzynarodowy rynek pasażerski, zwróciły uwagę na wzrastający odsetek turystów wśród pasażerów lotniczych.

BEA w roku ubiegłym przewiozły swoimi samolotami o 30 proc więcej pasażerów — uczestników turystycznych wycieczek lotniczych, niż w roku 1957. Również w Japonii turystyka lotnicza rozwija się pomyślnie. Japońskie linie lotnicze JAL przewiozą na liniach krajowych w roku bieżącym 20 000 zagranicznych turystów (17 000 w roku ubiegłym). Rezerwacje dokonane już w początkach lutego br. na zagranicznych liniach JAL-u przewyższają 2,5 razy ilość zarezerwowanych miejsc w roku ubiegłym.

Celem zachęcenia biur podróży do organizowania wycieczek turystycznych samolotami — towarzystwa lotnicze udzielają poważnych zniżek taryfowych dla turystów.

Wyniki ostatniej konferencji taryfowej IATA w Paryżu świadczą o dalszych wysiłkach linii lotniczych, wykorzystania ruchu turystycznego celem zwiększenia frekwencji na samolotach. Postanowiono mianowicie, na wniosek BEA, że towarzystwa lotnicze upoważnione będą do udzielania turystom zniżek dochodzących do 50 proc, tym samym cena turystycznej wycieczki lotniczej stanie się dostępna dla szerokiej rzeszy turystów.

Natomiast amerykańskie towarzystwa lotnicze, zamierzając lepiej wykorzystać samoloty tłokowe w ruchu transatlantyckim — rozważają obecnie możliwość udzielenia poważnych zniżek taryfowych dla uczestników 3—4 tygodniowych wycieczek turystycznych do Europy. (b)

WYDAWNICTWO
REDAKCJI TYGODNIKA
Redaguje Kolegium
Skrzydlata POLSKA